



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

Facultad de Educación

**Incidencia de la implementación de algunos recursos web para la enseñanza del mínimo
común múltiplo en el grado sexto**

**Trabajo presentado para optar al título de Licenciados en
Educación Básica con énfasis en Matemáticas**

SONIA RENDÓN HIGUITA

CAROLINA GONZÁLEZ BEDOYA

LEONARDO HERRERA MOSQUERA

Asesor

GUSTAVO GALLEGU GIRÓN

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS

MEDELLÍN

2015



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA
1803

Facultad de Educación

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Antioquia por ser la encargada de brindarnos los medios para que esta investigación fuera posible.

Al Asesor, Gustavo Gallego Girón por el acompañamiento, el asesoramiento, el apoyo y la confianza depositada para la culminación de este trabajo investigativo.

A las instituciones INEM José Félix de Restrepo y el Liceo Salazar y Herrera por abrimos las puertas y darnos la posibilidad de realizar este trabajo.

Y finalmente, damos gracias a nuestras familias y amigos por el apoyo brindado para la finalización de este proceso.

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA
1803

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
2. JUSTIFICACIÓN	8
3. OBJETIVOS	11
3.1 Objetivo General	11
3.2 Objetivos Específicos	11
4. MARCO TEÓRICO	12
4.1 Implementación de las TIC en la educación	12
4.2 Los recursos Web	20
4.3 Unidad didáctica	21
4.4 Tema: El mínimo común múltiplo (m.c.m.)	24
5. METODOLOGÍA	27
6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	47
6. CONCLUSIONES	84
7. RECOMENDACIONES	86
referencias bibliográficas	87
ANEXOS	90

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Intensidad horaria de la clase de matemáticas de cada uno de los grupos	30
Tabla 2. Intervención realizada por la Maestra en formación Carolina González: Del 15 de julio al 20 de agosto	40
Tabla 3. Intervención realizada por la Maestra en formación Sonia Rendón: Del 8 de julio al 26 de agosto	40
Tabla 4. Intervención realizada por el Maestro en formación Leonardo Herrera: Del 21 de julio al 19 de agosto	41

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Captura de pantalla de la Unidad didáctica	32
Figura 2. Primera Actividad. I y II. Encontrar y seleccionar los múltiplos de los números	33
Figura 3. Primera actividad. III, IV, V. Retroalimentación del concepto	34
Figura 4. Segunda Actividad. II y VIII. Seleccionar de diversos números compuestos y primos respectivamente	35
Figura 5. Segunda Actividad. VI, VII, IX, X. Realizar actividades de números primos y compuestos en donde pueden verificar lo aprendido	36
Figura 6. Tercera Actividad. III, XI y XIV. Descomposición factorial	37
Figura 7. Tercera actividad. XII Y XIII. Descomposición de factores primos ordenados de menor a mayor	37
Figura 8. Cuarta actividad. XV, XVI, XVII. Mínimo común múltiplo (m.c.m.)	38
Figura 9. Cuarta actividad. XVII. Prueba tipo "Quien quiere ser millonario"	39

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. Unidad didáctica	90
ANEXO 2. Formato Guía de Observación	109
ANEXO 3. Formato de Diario de Campo	111
ANEXO 4. Formato de Autorización de los Estudiantes Escolarizados	112
ANEXO 5. Formato de Entrevista Semiestructurada Aplicada a Estudiantes Escolarizados	113
ANEXO 6. Guías de Observación de la Maestra en Formación Carolina González	116
ANEXO 7. Guías de Observación de la Maestra en Formación Sonia Rendón	124
ANEXO 8. Guías de Observación del Maestro en Formación Leonardo Herrera	132
ANEXO 9. Diarios de Campo de la Maestra en Formación Carolina González	138
ANEXO 10. Diarios de Campo de la Maestra en Formación Sonia Rendón	147
ANEXO 11. Diarios de Campo del Maestro en Formación Leonardo Herrera	155
ANEXO 12. Autorización de los Estudiantes Entrevistados de la Maestra en Formación Carolina González	162
ANEXO 13. Autorización de los Estudiantes Entrevistados de la Maestra en Formación Sonia Rendón	165
ANEXO 14. Autorización de los Estudiantes Entrevistados del Maestro en Formación Leonardo Herrera	167
ANEXO 15. Entrevista Digitalizada de los Estudiantes de la Maestra en Formación Sonia Rendón	170
ANEXO 16. Entrevista Digitalizada de los Estudiantes de la Maestra en Formación Carolina González	178
ANEXO 17. Entrevista digitalizada de los estudiantes del maestro en formación Leonardo Herrera	187

RESUMEN

Esta investigación pretende describir la incidencia que tienen algunos recursos web en la enseñanza del tema del mínimo común múltiplo en el grado sexto de básica secundaria, mediante el diseño e implementación de una unidad didáctica. Dicha investigación se realiza en las instituciones INEM José Félix de Restrepo y el Liceo Salazar y Herrera y se desarrolla a luz de la práctica pedagógica de tres maestros en formación del programa Licenciatura en educación básica con énfasis en Matemáticas de la Universidad de Antioquia.

La investigación tiene un enfoque cualitativo del tipo de estudio de casos, y para su desarrollo se implementó instrumentos como diarios de campo, guía de observación y entrevista semiestructurada, con la finalidad de proceder a la recolección de la información y por consiguiente, realizar el correspondiente análisis de la información por el proceso de triangulación, para así poder validar las categorías a priori y las categorías emergentes.

Palabras clave: Recursos, web, enseñanza, aprendizaje, actitud, unidad didáctica, TIC, mínimo común múltiplo, applet.



ABSTRACT

This research aims to describe the incidence that have some web resources in the teaching of the subject of the least common multiple in the sixth grade of basic high school, through the design and implementation of a teaching unit. This research is carried out in institutions INEM José Félix of Restrepo and the Liceo Salazar y Herrera and develops in light of the pedagogical practice of three teachers in formation of the Bachelor's degree program in basic education with emphasis in mathematics of the University of Antioquia.

The research has a qualitative case study-type approach, and for its development was implemented instruments such as field diaries Guide observation and semi-structured interview, in order to proceed with the collection of information and therefore make the corresponding analysis of the information by the process of triangulation, in order thus to validate the a priori and the emerging categories.

Keywords: Resources , web , teaching, learning , attitude, teaching unit , ICT, lowest common multiple , applet.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la tecnología se ha convertido en una herramienta fundamental para las diversas investigaciones con respecto a la enseñanza y ha cambiado las formas de interactuar con el conocimiento, en este orden de ideas, (Henao Álvarez Octavio, 2002, pág. 9) expone que: “En cada época, las tecnologías de comunicación e intercambio de información disponibles han jugado un papel determinante en las formas de conocer, investigar, enseñar, y aprender”.

De esta manera, la implementación de tecnologías de comunicación en el proceso de enseñanza puede ser procedente, ya que no es un secreto que las tecnologías motivan mucho a los jóvenes, al respecto se expone que:

(...) los jóvenes muestran mayor interés por las tecnologías que les permiten comunicarse con otros, ya sean celulares, chat, Messenger, foros, etc. Ellos muestran una gran habilidad a la hora de utilizar estos recursos. Es así como se evidencia el uso de las tics desde dos perspectivas, por un lado los profesores y por otro los alumnos, entonces cabe la pregunta si estos recursos que los alumnos dominan con destreza, y que los utilizan más para divertirse, pueden ser utilizados por el profesor en su proceso de enseñanza y de aprendizaje. (Gómez W., 2008, pág. 1)

Es debido a la gran utilidad que tienen las tecnologías de información y comunicación por lo que a nivel gubernamental se ha dado un gran interés de implementar las tics en el ámbito educativo:

El Gobierno colombiano, a través del Plan Nacional Decenal de Educación (PNDE. Plan Nacional Decenal de Educación, 2006-2012) y de la Ley TIC (Ley 1341 de 2009), intenta garantizar y promover el acceso a las TIC, buscando incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los derechos humanos y la inclusión social (Colombia, 2009). El {Ministerio de Educación Nacional} (2006), no solo plantea la necesidad de garantizar su acceso, también hace énfasis en el uso crítico, «como herramienta para el aprendizaje, la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural» (p. 20); pretendiendo que sucedan dos fenómenos importantes: «el desarrollo humano y la participación activa en la sociedad del conocimiento» (p. 21), sobre la base de algunos objetivos específicos; entre ellos: la dotación de la infraestructura tecnológica de las instituciones y centros educativos, el fortalecimiento de procesos pedagógicos a través de las TIC y la formación inicial y permanente de los docentes en su uso (Ministerio de Educación Nacional, 2006). (Remolina Caviedes Juan Francisco, s.f., págs. 1-2)

Pero a pesar del incremento de estos recursos en la época actual, se ha podido detectar un problema en cuanto a su ejecución en el proceso de enseñanza, se expone que:

(...) a pesar de las políticas nacionales, como el Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016 y Plan Nacional TIC 2008-2019, que consideran la incorporación de TIC en los ambientes educativos, aún existe poco conocimiento de las ventajas de este recurso a nivel didáctico, problemas en la interacción con las TIC y falta de apropiación por parte de los docentes del lenguaje de los medios para emplearlos a nivel educativo, lo que determina en los profesores una tendencia a no usar estas herramientas como mediación en sus procesos de enseñanza. (Rojas J.M., 2012, pág. 2)

Ante esto, vale la pena resaltar además el artículo de la UNESCO “Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe” (2013), ya que de acuerdo a la recolección de datos estadísticos realizada en América Latina y el Caribe por el Instituto de Estadística de la UNESCO en el 2010, en cuanto a los docentes de nivel primario y secundario combinados y las TIC:

(...) muestra datos combinados para los niveles primario y secundario sobre la proporción de docentes calificados en el uso de TIC, comparado a la proporción efectiva de docentes que enseñan conocimientos básicos de computación. En general, la proporción de docentes calificados en el uso de TIC es baja, como confirman 14 de los 27 países que reportan datos, donde menos del 10% de la fuerza laboral docente de primaria y secundaria está calificado para hacerlo. (UNESCO., 2013, pág. 26)

También se destaca en este artículo que en dos de los territorios encuestados, Saint Kitts y Nevis, el 100% de las escuelas ofrece los cuatro tipos de TIC, es decir, Enseñanza Asistida por Radio (EAR), Enseñanza Asistida por Televisión (EAT), Enseñanza Asistida por Computadora (EAC) y Enseñanza Asistida por Internet (EAI)-, pero se evidencia que un mínimo número de docentes está calificado en el uso de TIC. Por lo que se expone:

(...) cabe destacar que en Saint Kitts y Nevis, donde el 100% de las escuelas ofrecen los cuatro tipos de TIC (es decir, EAR, EAT, EAC y EAI), un número mínimo de docentes está calificado en el uso de TIC. Esto sugiere que, a pesar de la disponibilidad de recursos, la formación en el uso de TIC quizás no esté adecuadamente integrada en los programas de formación docente y/o en los programas de desarrollo profesional permanente. En el extremo opuesto, Aruba capacita al 100% de sus docentes para enseñar habilidades básicas de computación en educación primaria y secundaria, hecho que sugiere un mayor énfasis en la formación y preparación docente. (UNESCO., 2013, pág. 26)

De acuerdo a esta situación, puede decirse entonces que continúa presentándose una falta de conciencia frente a lo que expone los estándares de competencias en TIC docentes (UNESCO, 2008, pág. 14), los docentes deben ser “(...) aprendices expertos y productores de conocimiento, permanentemente dedicados a la experimentación e innovación pedagógicas, para producir nuevo conocimiento sobre prácticas de enseñanza y aprendizaje”.

Es por esta razón que un grupo de practicantes de la educación básica con énfasis en matemáticas de la universidad de Antioquia, trabaja en el proyecto de investigación que se realiza a la luz de la práctica profesional, donde se da como exigencia del reglamento de práctica, la presentación del trabajo de grado. También es de resaltar que dicha práctica se realiza en los semestres 2013-2, 2014-1 y 2014-2 en el grado sexto de las Instituciones Educativas INEM José Félix de Restrepo (ubicada en el sector del Poblado de la ciudad de Medellín, en la dirección Carrera 48 No. 1-125, que ofrece educación básica, media y bachillerato de carácter mixto, y que cuenta con aproximadamente 6000 alumnos) y el Liceo Salazar y Herrera (ubicado en el sector de la América, en la dirección Calle 42 C No. 86-17, que ofrece educación básica, media y bachillerato de carácter mixto, y que cuenta con aproximadamente 5000 alumnos), ha podido observar que a pesar de contar con valiosas herramientas tecnológicas de información y comunicación, los docentes pocas veces las implementan en sus metodologías de enseñanza.

Esto hace que se suscite el interés de utilizar algunos recursos web para la enseñanza del tema del mínimo común múltiplo para el grado sexto en la Institución Educativa INEM José Félix de Restrepo y el Liceo Salazar y Herrera, a partir del diseño de una unidad didáctica, con la intencionalidad de mostrar otras formas metodológicas de enseñar, de mostrar las bondades que tiene la implementación de estos recursos, y que mediante este tipo de herramientas, los estudiantes pueden comprender y adquirir conocimientos frente a algún tema. Ya que como ha expuesto la (UNESCO, 2008, pág. 2): “Gracias a la utilización continua y eficaz de las TIC en procesos educativos, los estudiantes tienen la oportunidad de adquirir capacidades importantes en el uso de estas”.



Cabe resaltar que la elección del tema del mcm no es relevante para la investigación, simplemente es tomado porque está contemplado en los planes de área del grado sexto de las instituciones educativas, y en el momento de realizar la intervención, era el tema que correspondía introducir.

El problema de investigación se delimitó mediante la siguiente pregunta:

¿Cómo es la incidencia del uso de algunos recursos web en la enseñanza del tema del mínimo común múltiplo en el grado sexto?

2. JUSTIFICACIÓN

Actualmente las personas disponen de una gran variedad de recursos para fortalecer su aprendizaje en diversas áreas del conocimiento, para demostrar sus capacidades mentales, y desarrollar sus habilidades, haciendo de su cotidianidad un proceso más simple y entretenido.

Gracias a la variedad de recursos tecnológicos con los que podemos contar actualmente es posible identificar una pequeña clasificación, como por ejemplo, los perceptibles o tangibles, es decir, impresoras, videocámaras, reproductores de DVD, computadoras, pantallas táctiles y cámaras web por citar algunos; y los recursos intangibles, hacen referencia a las aplicaciones virtuales, applets, software, servicio de páginas web, entre otros.

De esta manera, es de resaltar que la importancia de las TIC en el proceso de aprendizaje, radica en los objetos virtuales dedicados a un sin número de áreas, y el diseño de actividades con el fin de promover un aprendizaje dinámico y llamativo, para los alumnos. Ante esto, (Fenández, s.f., pág. 1) expone en cuanto a su análisis sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que éstas son “un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados derivados de las nuevas herramientas (software y hardware), soportes de la información y canales de comunicación que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información”. Además expone que gracias a la implementación de las TICs en la sociedad, especialmente en el ámbito de la educación, ha conllevado una progresiva importancia y a una evolución a lo largo de los últimos años, tanto así,

que hasta el uso de estas tecnologías en el aula pasará de ser una posibilidad a realizarse, como una necesidad y una herramienta de trabajo básica e indispensable para el profesorado y el alumnado.

Resulta evidente entonces el protagonismo que tiene las TIC en la sociedad educativa, por lo que es precisamente la educación quien debe tratar de ajustarse a las necesidades de implementar otros métodos de enseñanza para intentar dar respuestas eficaces, lo cual puede conllevar a brindar a las futuras generaciones, una enseñanza cada vez más adaptable a sus contextos y cotidianidad, es decir, buscar primordialmente incentivar en los estudiantes y en el maestro una capacidad adquisitiva en este mundo tecnológico.

En este orden de ideas, es posible decir, entonces que los profesores actualmente pueden generar contenidos educativos en línea, teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes, lo cual, puede llevarse a cabo mediante applets, videos, audios, juegos online, entre otros. De esta manera, el docente puede tomar un nuevo rol y hasta nuevos conocimientos, como por ejemplo, el posible reconocimiento de la red y su posible utilidad en el aula, identificando así sus ventajas y desventajas.

Según (Belloch C., s.f., pág. 5) “el papel del aprendizaje es básicamente lograr el desarrollo integral de la persona preparándola para el mundo que le corresponde vivir”. Según esto, la introducción de la tecnología en la educación tendría por objetivo preparar a los alumnos en su adaptación al mundo tecnológico en el que están inmersos.



Por lo anteriormente dicho, lo que se pretende con este proyecto de investigación es proceder a la implementación de herramientas que hacen parte de las TIC, como lo son, algunos recursos web para la enseñanza del mínimo común múltiplo a través del diseño de una unidad didáctica, procediendo así con la implementación de algunas herramientas que no se están usando con frecuencia en las instituciones intervenidas, y sobre todo, en el área específica de matemáticas.

De esta manera, se considera que este trabajo es importante para nosotros porque va a permitir la realización de la práctica pedagógica, es importante para los estudiantes porque está dirigido a sus intereses por ser nativos digitales, y es importante para los docentes porque hay un interés en mostrar otras formas de enseñar matemáticas.



3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Describir la incidencia de la utilización de recursos web para la enseñanza de las matemáticas a través de una unidad didáctica del mínimo común múltiplo en el grado 6° de la institución educativa INEM José Félix de Restrepo y del Liceo Salazar y Herrera.

3.2 Objetivos Específicos

- Realizar un rastreo de algunos recursos disponibles en la web para la enseñanza del mínimo común múltiplo.
- Diseñar una unidad didáctica para la enseñanza del mínimo común múltiplo empleando algunos de los recursos web previamente rastreados, para que posteriormente sea implementada en la institución educativa INEM José Félix de Restrepo y del Liceo Salazar y Herrera en el grado sexto.
- Implementar algunos instrumentos que permitan la recolección de la información en relación a lo que suceda durante la intervención de la unidad didáctica.
- Analizar la información obtenida de los instrumentos para que posteriormente permita la obtención de conclusiones que describan la incidencia de dicho recursos web implementados.



4. MARCO TEÓRICO

En consecuencia con el planteamiento del problema, y los objetivos propuestos, se ha determinado el marco teórico en cuatro ejes que fundamentan el trabajo de investigación. El primer eje hace referencia a la importancia del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación. El segundo, hace alusión a los recursos tecnológicos y la clasificación que comprende. El tercer eje expone el concepto de la unidad didáctica y las respectivas pautas que contempla. Y el último eje hace referencia a la conceptualización del tema del mínimo común múltiplo (m.c.m.) y abordaje mediante el uso de las TIC. A continuación se presentan los cuatro ejes anteriormente mencionados.

4.1 Implementación de las TIC en la educación

La importancia de las TIC las podemos sintetizar en tres aspectos, el primero es el llamado que hacen diferentes autores además de los documentos rectores a la utilización de estas en el aula. El segundo, sería la ventaja que se obtiene al tener generaciones nativas digitales, a las cuales recursos como la web 2.0 pueden generar mayor interés, y la tercera es la mayor interactividad que con estas se pueden generar.

Con respecto al primero de los aspectos, en Colombia, es posible ver que actualmente en lo concerniente a las políticas estatales sobre la apropiación e implementación de las TIC en la



labor docente, como el Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016 (PNDE), se enfoca en la pretensión del fortalecimiento de los procesos académicos o pedagógicos a través de las TIC. Las políticas nacionales que contempla el Ministerio de Educación Nacional resalta la implementación de destrezas didácticas que contribuyan a un efectivo aprendizaje tanto autónomo como colaborativo, con la finalidad de lograr un pensamiento creativo y crítico, mediante el uso de las TIC.

En los últimos 20 años, los documentos rectores han destacado la importancia de adoptar a las TIC en los recursos metodológicos y didácticos de los maestros, tal como se muestra en los Lineamientos Curriculares (1998), los Estándares Básicos de Competencias (2006), El Plan Decenal de Educación (2006) y Los Estándares Educativos de la UNESCO (2008) vigentes en el sistema educativo actual, en donde se ofrece diversos elementos didácticos para el mejoramiento de las metodologías de las matemáticas, además sugiere que los maestros utilicen las TIC como parte de su metodología.

Además, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en su proyecto Computadores para educar sobre la Formación de Docentes en TIC (2012) resalta que:

(...) la educación de calidad se convierte en el motor de desarrollo social de un país y las TIC son la oportunidad para acceder al conocimiento. Esta relación que cada vez se intensifica dentro de las instituciones educativas, debe verse aún más reflejada en los procesos de aprendizaje de los estudiantes. (MINTIC, 2012, pág. 12)

También, se expone que las TIC son recursos con que los docentes, y estudiantes pueden acceder a informaciones importantes con el fin de comprender las dinámicas del mundo en que



viven y al mismo tiempo, generar posibles soluciones a los problemas que se les presenten en su vida diaria.

Por otro lado, el ministerio de educación nacional en los “Lineamientos Curriculares de Matemáticas” (1998), menciona que los educadores matemáticos deben considerar la idea de una nueva visión de las matemáticas escolares basada por supuesto en el impacto de la tecnología, en los énfasis curriculares y en sus aplicaciones. (MINEDUCACIÓN, 1998)

Con respecto al segundo aspecto, que se refiere al tema de los nativos digitales, los cuales según (García, Portillo, Romo, & Benito, s.f., pág. 1) son “aquellos individuos que han crecido inmersos en la tecnología digital”, se menciona que, es posible a provechar estas capacidades y conocimientos respecto a la tecnología, debido a que son personas que tienen un dominio natural de los entornos digitales.

Estos nuevos usuarios enfocan su trabajo, el aprendizaje y los juegos de nuevas formas: absorben rápidamente la información multimedia de imágenes y videos, igual o mejor que si fuera texto; consumen datos simultáneamente de múltiples fuentes; esperan respuestas instantáneas; permanecen comunicados permanentemente y crean también sus propios contenidos (García, Portillo, Romo, & Benito, s.f., pág. 2)

En relación a lo anterior, (Prensky M., 2001) plantea que hay que tener en cuenta que las generaciones de estudiantes de la actualidad, desde la guardería hasta la universidad, son nativos digitales, ya que han crecido a partir del uso de ordenadores, reproductores de música, videojuegos, entre otros. Actualmente en la enseñanza de las matemáticas, se presenta un problema, que la mayoría de los profesores no son nativos digitales, sino inmigrantes digitales, es

decir, personas que no nacieron en este entorno digital. Esto hace entonces que los profesores se enfoquen a una sociedad que habla un idioma diferente y moderno.

El tercero de los aspectos por los cuales es importante la utilización de las TIC en la educación, es la mayor interactividad que con las TIC se puede lograr, ya que estas permiten una nueva configuración en el aula, unas nuevas maneras de comunicación y nuevas formas de enseñanza.

Es necesario resaltar que, tal y como expone la UNESCO (2008), el logro de la implementación de las TIC en el aula puede obedecer de la capacidad de los docentes para organizar entorno de aprendizaje de forma no tradicional, aglutinando las TIC con nuevas pedagogías y el fomento de clases dinámicas, con la finalidad de estimular el aprendizaje colaborativo, la interacción cooperativa y el trabajo en grupo.

Ante esto se expone además que en este enfoque:

(...) la enseñanza/aprendizaje se centra en el estudiante y el papel del docente consiste en estructurar tareas, guiar la comprensión y apoyar los proyectos colaborativos de éstos. Para desempeñar este papel, los docentes deben tener competencias que les permitan ayudar a los estudiantes a generar, implementar y monitorear, planteamientos de proyectos y sus soluciones. (UNESCO, 2008, págs. 12-13)

Además de esto, se expone que la enseñanza a nivel general se debe flexibilizar a través de las TIC y que:

Además de ser las tecnologías de la información y la comunicación necesarias para la propia formación y desenvolvimiento diario de los alumnos tiene repercusiones positivas en la significatividad y calidad del aprendizaje. Como defiende Julio Cabero (2000) las TICs aportan, entre otros beneficios, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje, la enseñanza individualizada y la flexibilización de la enseñanza. (Carrillo B., 2009, pág. 2)

Realmente son varios los beneficios que se pueden visualizar en los procesos de enseñanza mediante el uso de las TIC, ante esto, se menciona tres grandes razones por las cuales se deben usar las TIC en educación:

- La alfabetización digital de los alumnos y alumnas, es imprescindible que adquieran las competencias básicas para su desarrollo en la sociedad actual.
 - La productividad, que se ve reflejada en el uso de las actividades que nos permite internet (búsqueda de información on-line, comunicación vía e-mail, difusión mediante los blogs)
 - La innovación de las prácticas docentes, aprovechando las nuevas posibilidades didácticas que ofrece la red para que los alumnos y alumnas realicen mejores aprendizajes.
- (Carrillo B., 2009, pág. 4)

De esta manera, se busca tener una alternativa de enseñanza a parte de la metodología tradicional que según (González, Estevez, Muñoz, Moreno, & Alayon, 2004), ya no está en la posibilidad de dar respuesta a las necesidades de los estudiantes, por lo que se hace necesario

crear ambientes de aprendizaje utilizando para ello la didáctica como componente fundamental para lograr que la educación le llegue a muchas más personas.

En este sentido se plantea con respecto a la implementación de los recursos TIC que: Los profesores mantienen sus métodos de enseñanza tradicional. En conversaciones informales han manifestado algunos, (en los dos colegios) falta de conocimiento y habilidades para acompañar a sus estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje mediado por el uso de las TIC, mostrando incluso actitudes y opiniones dispares hacia su uso y efectividad. (Gómez W., 2008, pág. 2)

En este orden de ideas, se resalta que:

Las prácticas educativas tradicionales de formación de futuros docentes ya no contribuyen a que estos adquieran todas las capacidades necesarias para enseñar a sus estudiantes y poderles ayudar a desarrollar las competencias imprescindibles para sobrevivir económicamente en el mercado laboral actual. (UNESCO, 2008, pág. 2)

Es por esto que se deben aplicar en el aula otras formas de enseñanza, y las TIC podrían ser una de esas formas. Así se expresa que:

Tanto los programas de desarrollo profesional para docentes en ejercicio, como los programas de formación inicial para futuros profesores deben comprender en todos los elementos de la capacitación experiencias enriquecidas con TIC. Los estándares y recursos del proyecto “Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes” (ECD-TIC) ofrecen orientaciones destinadas a todos los docentes y más concretamente, directrices para planear programas de formación del profesorado y selección de cursos que permitirán prepararlos para desempeñar un papel esencial en la capacitación tecnológica de los estudiantes. (UNESCO, 2008, pág. 2)

En concordancia con lo establecido anteriormente, se estipula que las TIC son un aspecto potente con respecto a la enseñanza de las matemáticas si se utilizan de forma adecuada: Las TIC pueden llegar a jugar un papel muy importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, pero si se utilizan correctamente. Es más, si su uso no es el adecuado, pueden llegar a trazar un camino tortuoso pasando de ser una potente herramienta a una barrera que impida el proceso. (Real M., s.f., pág. 3)

En torno a esta intencionalidad se ha resaltado en los estándares de competencias en TIC docentes, que los docentes deben adquirir habilidades en TIC y por supuesto tener conocimientos en los recursos web para poder hacer buen uso de éstos en los conocimientos complementarios a sus asignaturas, contribuyendo así a su propio desarrollo profesional. (UNESCO, 2008)

De acuerdo a esto, se establece además que las TIC en esta parte del proceso, van a requerir que el docente tenga adquiridas una serie de competencias profesionales, no solamente en el uso de la herramienta que corresponda a cada momento, sino más importante aún, en la metodología que va a utilizar y que será la que haga que el proceso alcance el o los objetivos que se haya planteado inicialmente. Las TIC están presentes en nuestra sociedad y en un plazo breve estarán en las aulas de nuestros centros. Por este motivo debemos estar preparados para recibirlas y utilizarlas de forma adecuada, y esto se consigue a través de la formación, no solamente conociendo el funcionamiento de los distintos programas informáticos, sino conociendo metodologías adecuadas para poder utilizarlas en el aula. (Real M., s.f., pág. 6)



En cuanto a los aportes a los que conlleva la utilización de las TIC aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje, (Fenández, s.f.) expresa que contribuyen a un carácter innovador y creativo, brindando así acceso a nuevas formas de comunicación. De esta manera, hace que el área educativa sea dinámica y accesible. Además, se hace mención de las posibilidades más significativas que se le integra a las TIC en la enseñanza, tales como, descartar las barreras “espacio-temporales” entre el profesor y el alumno/a; la “flexibilización de la enseñanza”; adaptar los medios y necesidades a las particularidades de los sujetos; favorecer el aprendizaje cooperativo, es decir, el “autoaprendizaje” e “Individualización de la enseñanza”.

Señala también las principales funciones que cumplen las TICs en la educación, algunas de estas funciones son por ejemplo, como medio de expresión, es decir, en lo que respecta a la realización de presentaciones, dibujos, entre otros; como medio de comunicación presencial, en donde los estudiantes pueden participar más en clase; como medio de comunicación virtual, es decir, en el caso de mensajería, foros, blog y wikis que facilitan los trabajos en colaboración, intercambios, tutorías; como fuente abierta de información; como medio didáctico, es decir, guía el aprendizaje; como generador de nuevos escenarios formativos donde se multiplican los entornos y oportunidades de aprendizaje; como medio lúdico para el desarrollo cognitivo. Y se expone además que esta implementación de las TIC suele ser algo motivante, ya que se utiliza recursos multimedia como videos, imágenes, sonido e interactividad, así la motivación es uno de los motores del aprendizaje; y permiten la realización de nuevas actividades de aprendizaje de alto potencial didáctico. (Fenández, s.f.)

4.2 Los recursos Web

Como expone (De la Torre A., 2006) en su artículo “Web Educativa 2.0”, alterno al comienzo de la incorporación de las TIC a las prácticas educativas, se ha presentado discusiones acerca de las capacidades tecnológicas que los docentes debían lograr en sus métodos formativos. En especial, por ser necesarias determinadas habilidades en el uso y en la generación de recursos para la Web. Expone además que actualmente se ha extendido el concepto de Web 2.0, sustituyendo al concepto de Web. De esta manera se presenta herramientas que ayudan a los procesos productivos de información desarrollados en torno a la Red, lo cual puede utilizarse sin tener casi conocimiento técnico. Esto indica que el propiciar sucesos educativos en torno a Internet, es decir, Web educativa 2.0, actualmente resulta una tarea simple con respecto a los recursos lógicos necesarios, predominando así el perfil docente sobre roles más cercanos al mundo de la Informática.

En este orden de ideas, en cuanto a los recursos tecnológicos de información y comunicación, se expone que:

En relación a las TIC, a finales del 2004, Internet inicia una revolución y un cambio radical, ya que pasa a ser un espacio de información unidireccional (web 1.0) a un espacio de inteligencia colectiva, de interacción entre las personas y la comunidad, lo que da lugar a la web 2.0. (Fontanet G., 2013, pág. 1)

Según (Belloch C., s.f.) en su artículo “Recursos tecnológicos (TIC)”, la web se ha desarrollado de forma rápida en varios aspectos, una de éstas, es la rapidez de acceso y número

de usuarios conectados, el otro, hace referencia al uso de las redes de comunicación, y finalmente el tipo de interacción del usuario.

Cabe mencionar las tres etapas en la evolución del internet: según (Belloch C., s.f., pág. 4) una es la Web 1.0, que la define de la siguiente manera “se basa en la sociedad de la información, en medios de entretenimiento y consumo pasivo (medios tradicionales, radio, TV, email). Las páginas web son estáticas y con poca interacción con el usuario. (Web 1.0, paginas para leer)”. La otra etapa es la Web 2.0, y menciona que se enfoca en la sociedad del conocimiento, “En esta etapa las páginas web se caracterizan por ser dinámicas e interactivas (web 2.0 páginas para leer y escribir) en donde el usuario comparte información y recursos con otros usuarios.” (Belloch C., s.f., pág. 4) Y la última etapa es la web 3.0, resaltando que son las innovaciones que se están produciendo en estos momentos se basan en sociedades virtuales, realidad virtual, web semántica, búsqueda inteligente.” (Belloch C., s.f., pág. 5).

4.3 Unidad didáctica

En cuanto a la unidad didáctica, es importante resaltar que es definido por algunos teóricos como unidades de programación de enseñanza con un tiempo determinado para su ejecución.

Es un modelo didáctico y una propuesta de trabajo que puede estar ligado a las teorías constructivistas. Y generalmente es implementado en los primeros niveles educativos como la

Educación infantil y la Educación primaria, para ser utilizado como medio de planificación de lo que se va a realizar a lo largo de un tiempo determinado.

En este orden de ideas (Sanmartí N., s.f.) expone en su capítulo 10 “El diseño de unidades didácticas” que el diseño de una unidad didáctica radica en resolver qué se va a enseñar y cómo, siendo esto una actividad fuertemente importante, ya que es a partir de esto que se puede concretar las ideas e intencionalidades educativas.

Es así como la unidad didáctica va a permitir la planificación de la enseñanza, y está dirigido por ende al enseñante, que según (Sanmartí N., s.f.) es aquella persona que estimula un conjunto de actuaciones en el aula, donde los estudiantes estén involucrados con el trabajo, en la interacción y en la colaboración con los demás, y por supuesto, en detectar sus dificultades y buscar cómo superarlas. Es por esto que resalta que no tiene cabida una enseñanza rutinaria sino un ejercicio creativo que combine la planificación y la aparente improvisación. Es por esto que expone además que:

(...) el profesorado debe tener amplia autonomía para tomar decisiones curriculares y, en concreto, para el diseño de las unidades didácticas a aplicar en clase, con sus alumnos y alumnas. Ello no excluye la utilidad de materiales didácticos y libros de texto ya diseñados, pero cualquier material deberá ser readaptado y completado para poder dar respuesta a las necesidades detectadas en cada aula. (Sanmartí N., s.f., pág. 2)

De esta manera, en lo que respecta al proceso de enseñar, deja por sentado (Vargas A., 2009) que desde un punto de vista general, la unidad didáctica radica en comunicar algún conocimiento, destreza o experiencia a alguien a través de la implementación de un conjunto de



métodos y técnicas. Y resalta que para poder reconocer algún modelo de enseñanza es necesario conocer sus particularidades, que puede descubrirse con tres preguntas: ¿Qué enseñar? ¿Cómo enseñar? Y ¿Qué y cómo evaluar?

De acuerdo a lo anterior, mediante el diseño de la unidad didáctica se busca entonces concretar ideas en torno al tema en el que se tiene interés, en este caso, el tema del mínimo común múltiplo (m.c.m.), mediante la implementación de algunos recursos web. Por lo que se hace necesario como ya se indicó, la identificación de los procesos que se deben planificar en cuanto a su realización, como la especificación de los objetivos que se quieren validar, el contenido que puede comprender la unidad didáctica, la metodología, la actividades que se pueden implementar, y el método evaluativo, con el cual se validaran los objetivos de la unidad didáctica.

En este sentido, (Sanmartí N., s.f.) propone seguir los siguientes pasos para el diseño de la unidad didáctica:

➤ El primer paso, hace referencia a los criterios para la definición de finalidades/objetivos. En este punto se define la intencionalidad o finalidades (objetivos generales) que se tiene para el proceso de enseñanza y se expone que a medida que se decide dichos aspectos, puede ir surgiendo más precisiones en torno a los objetivos específicos.



- El segundo paso, consiste en los criterios o juicios para la selección de los contenidos y su organización. La idea es proceder a hacer la selección de los temas o ideas en función de las cuales organizar los contenidos para luego proceder a secuenciarlos.
- El tercer paso hace referencia a los criterios para la selección y secuenciación de actividades. Proceso importante porque las actividades son la que precisamente posibilitan el acceso al conocimiento.
- El cuarto paso da cuenta de los criterios para la selección y secuenciación de las actividades de evaluación. Se tiene la pretensión de elegir actividades de evaluación a introducir, el momento y los aspectos que se evaluarán.
- El quinto paso consiste en los criterios para la organización y gestión del aula. Se busca planear la forma de organizar el grupo y la distribución del tiempo y del espacio en función de dicha organización.

4.4 Tema: El mínimo común múltiplo (m.c.m.)

Para la enseñanza del tema del mínimo común múltiplo se hace necesario trabajar previamente los temas que son primordiales para su comprensión, tales como los múltiplos de un número, los números primos y compuestos y la descomposición factorial, lo cual es planteado en los Estándares Básicos de competencia en matemáticas (sexto a séptimo) de forma implícita al



hacer mención de resolver y formular problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números.

En cuanto a la introducción de estos ítems previos al tema del mínimo común múltiplo (Roig, Llinares, & Penalva, 2010) exponen que la enseñanza del mínimo común múltiplo se da a partir del desarrollo del “esquema de la divisibilidad”, mediante niveles como, la representación factorial y la descomposición en factores primos en la identificación de las relaciones «ser múltiplo de» y «ser divisor de»; los criterios de divisibilidad para establecer cuándo un número es divisible por otro dado; El uso de la idea de mínimo común múltiplo de dos números en la resolución de situaciones contextualizadas.

A su vez, se expone que los estudiantes pueden comprender el concepto de divisibilidad y desarrollar su esquema a partir de estructuras bicondicionales, entre los conceptos de divisores y los múltiplos de un número, para luego representarlos de manera factorial; lo que facilita la comprensión del concepto del mínimo común múltiplo.

Por otro lado, en cuanto a este tema, expone (Tenoch E. Cedillo Avalos, 2006) que precisamente en los elementos de Euclides (escritos en el siglo III a. de C) se expone teoremas generales sobre los números, concretamente el que afirma la existencia de números primos infinitamente grandes, el cual es incluido en los programas de matemáticas de la escuela secundaria. Y resalta que una de las actividades principales es el cálculo del mínimo común múltiplo, del cual se destacan propósitos como: Fortalecer el significado de los números y sus operaciones a través de la solución de diversos problemas; familiarizar con los diversos medios



de expresión matemática (la escritura simbólica, y utilizarlos en la resolución de problemas); Iniciar gradualmente en el razonamiento deductivo, mediante situaciones elegidas por el profesor.

Además, menciona que gran cantidad de autores de materiales encaminados a maestros de enseñanza secundaria, sostienen que la enseñanza se ha dedicado mucho al estudio de los procedimientos para obtener el mínimo común múltiplo, pero no le pone atención al desarrollo de las nociones para comprender estos procedimientos.

5. METODOLOGÍA

A continuación se esboza la metodología implementada por el grupo de maestros en formación, cuya investigación fue realizada en las instituciones educativas INEM José Félix de Restrepo y Liceo Salazar y Herrera con el grado sexto. El desarrollo de ésta se hace en cuatro grandes componentes. El primero, corresponde al tipo de investigación con base a sus características. El segundo componente corresponde al desarrollo de la investigación, en donde se hace la descripción de las características de las instituciones mencionadas, la muestra que se tomó y cómo se realizó dicha investigación. El tercer componente corresponde a la definición de los instrumentos de recolección de la información aplicados y a la manera en que se implementaron en el desarrollo de la investigación. Y como cuarto y último componente, se hace referencia al proceso de análisis de la información que se obtiene mediante los instrumentos.

La investigación en desarrollo tiene un enfoque del tipo cualitativo, de acuerdo con la pregunta planteada y dado a que se da un interés de estudio específico, Interés que surge a partir de lo que expone (Monje Álvarez, 2011) en su artículo titulado “Guía didáctica, Metodología de la Investigación”, en el que se define la investigación cualitativa como aquella que tiene el interés por captar la contextualidad o realidad social mediante los ojos de la gente que está siendo estudiada, es decir, a partir de la concepción que tiene el sujeto de su contexto propio.

Además, expresa que es el investigador quien promueve las propiedades del problema estudiado y la manera en que se orienta e interpreta el mundo de los individuos que se



desenvuelven en la realidad que se explora. Y que los investigadores que implementan esta teoría, lo hacen no con la idea de generar hipótesis, sino como un instrumento para guiar el proceso investigativo desde etapas iniciales.

De acuerdo a esto, y como se tiene la pretensión de describir la pertinencia de la utilización de los recursos web para la enseñanza del tema del mínimo común múltiplo (m.c.m.), se utiliza el enfoque de estudio de casos, definido por (Monje Álvarez, 2011, pág. 117) como: “(...) proceso que intenta describir y analizar no pocas veces alguna entidad a medida que se desarrolla a lo largo de un tiempo en términos cualitativos, complejos y comprensivos”.

Además (Monje Álvarez, 2011), deja por sentado que el análisis de la investigación cualitativa se realiza por medio de categorías, que son unas clasificaciones básicas de conceptualizaciones y hace referencia a los tipos de objetos a partir de los cuales se puede decir algo específicamente.

Es precisamente esto lo que hace que se defina las categorías, unas establecidas previamente (a priori) y otras emergentes, que pueden surgir en el desarrollo de la investigación.

Cabe señalar que como expone Romero (2005), la categorización puede realizarse deductivamente o inductivamente. En lo que respecta a la primera, el investigador deduce las categorías a partir de los referentes teóricos (establece la categorización). Y en la segunda, el investigador de forma previa ordena la información que va a extraer a partir del diagnóstico (las categorías surgen de la información). Y agrega además, que aunque en el caso de las categorías

establecidas de forma deductiva, que surgen de los marcos teóricos y modelos de análisis previamente definidos por el investigador, es un procedimiento propio de las investigaciones cuantitativas (variables e indicadores previamente definidas), en estudios cualitativos también es frecuente este tipo de categorización. De acuerdo a esto, y para efectos de esta investigación se toma entonces como categorías a priori: la enseñanza y los recursos web.

Es de resaltar que se define la categoría de la enseñanza porque aglutina los componentes de estudio, y la categoría de los recursos web, por ser de suma importancia, ya que precisamente es la que va a permitir ver u observar la incidencia que tiene en la enseñanza, es decir, si es de utilidad para enseñar.

Como ya se ha mencionado con antelación, la investigación se lleva a cabo en la Institución Educativa INEM José Félix de Restrepo (ubicada en el sector del Poblado de la ciudad de Medellín, en la dirección Carrera.48 No.1-125), y en el Liceo Salazar y Herrera (ubicado en el sector de la América, en la dirección Calle 42 C No. 86-17). Instituciones que ofrecen educación básica primaria y secundaria, y media vocacional, y que comprenden una población estudiantil de carácter mixto.

En cuanto a la muestra de la investigación, se realiza la práctica pedagógica en el grado sexto por parte de los maestros de formación en el año lectivo 2014. En el INEM el grupo cinco está a cargo de la maestra en formación Carolina González y el grupo ocho a cargo de la maestra en formación Sonia Rendón. Y en el Liceo Salazar y Herrera en el grado sexto grupo D a cargo del maestro en formación Leonardo Herrera.



En el INEM, los grados de 6° cuenta con aproximadamente 35 estudiantes cada una y reciben las clases de matemáticas con una intensidad de cuatro horas semanales. Y el grupo de 6°D del Liceo Salazar y Herrera, cuenta con 40 estudiantes, con una intensidad de seis horas semanales.

A continuación se muestra la intensidad horaria de la clase de matemáticas de cada uno de los grupos: (Ver Tabla 1)

Tabla 1. Intensidad horaria de la clase de matemáticas de cada uno de los grupos

INSTITUCIÓN	PROFESOR	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
INEM	CAROLINA G. (Sección 5)	Cuarta Hora	Cuarta Hora	Primera Hora		Primera Hora
	SONIA R. (Sección 8)		Segunda Hora	Quinta y Sexta Hora		Sexta Hora
LICEO SALAZAR Y HERRERA	LEONARDO H. (Grupo D)	Quinta Hora	Primera y Segunda Hora	Séptima Hora		Tercera y Cuarta Hora
Fuente: Propia. Intensidad horaria de las Instituciones Educativas para el grado 6°. Área de matemáticas. Año Lectivo 2014						

De estas sesiones de clase de matemáticas programadas de cada uno de los grupos, los maestros en formación, ocupan los días en que tienen disponibilidad en el aula de informática para trabajar con los equipos de cómputo, a fin de proceder con el proceso de intervención del proyecto de investigación. Intervención que se realiza mediante la implementación de una unidad

didáctica (Ver Anexo 1), que como se ha expuesto en el marco teórico, se reduce según los teóricos a unidades de programación de enseñanza con un tiempo determinado para su ejecución, es decir, un modelo didáctico y una propuesta de trabajo relativo a un proceso de enseñanza–aprendizaje completo, que puede estar ligado a las teorías constructivistas. Y generalmente es implementado en los primeros niveles educativos como la Educación infantil y la Educación primaria, para ser utilizado como medio de planificación de lo que se va a realizar a lo largo de un tiempo determinado.

De esta manera, la unidad didáctica es el medio de planificación para la enseñanza del tema de mínimo común múltiplo (m.c.m.). Y tiene en cuenta aspectos de suma importancia como lo conceptual (mediado por los maestros en formación y los recursos web), lo procedimental (realizado en el aula de informática, lugar donde se lleva a cabo la realización de la unidad didáctica) y lo actitudinal (evidenciada en el comportamiento que tienen los estudiantes ante esta intervención).

Cabe mencionar que la unidad didáctica se realiza en cuatro partes fundamentales, las cuales son pensadas de tal modo de que sean secuenciales y el desarrollo se lleve a cabo de forma organizada. La Figura 1 muestra el orden de los temas que se trabaja en la unidad didáctica:



Figura 1. Captura de pantalla de la Unidad didáctica

Fuente: Propia. Esquema de la unidad didáctica realizada en la práctica pedagógica en el año lectivo 2014 en ambas instituciones educativas.

En lo que respecta al tema de los múltiplos de un número, la guía está enfocada en el reconocimiento e identificación del múltiplo de un número mediante la resolución de algunas actividades. En la I y la II actividad consisten en encontrar y seleccionar los múltiplos de los números que se les va indicando, tal y como se puede ver en la Figura 2, captura de pantalla de la página de genmagic.org, que es un portal de creación de investigación multimedia:

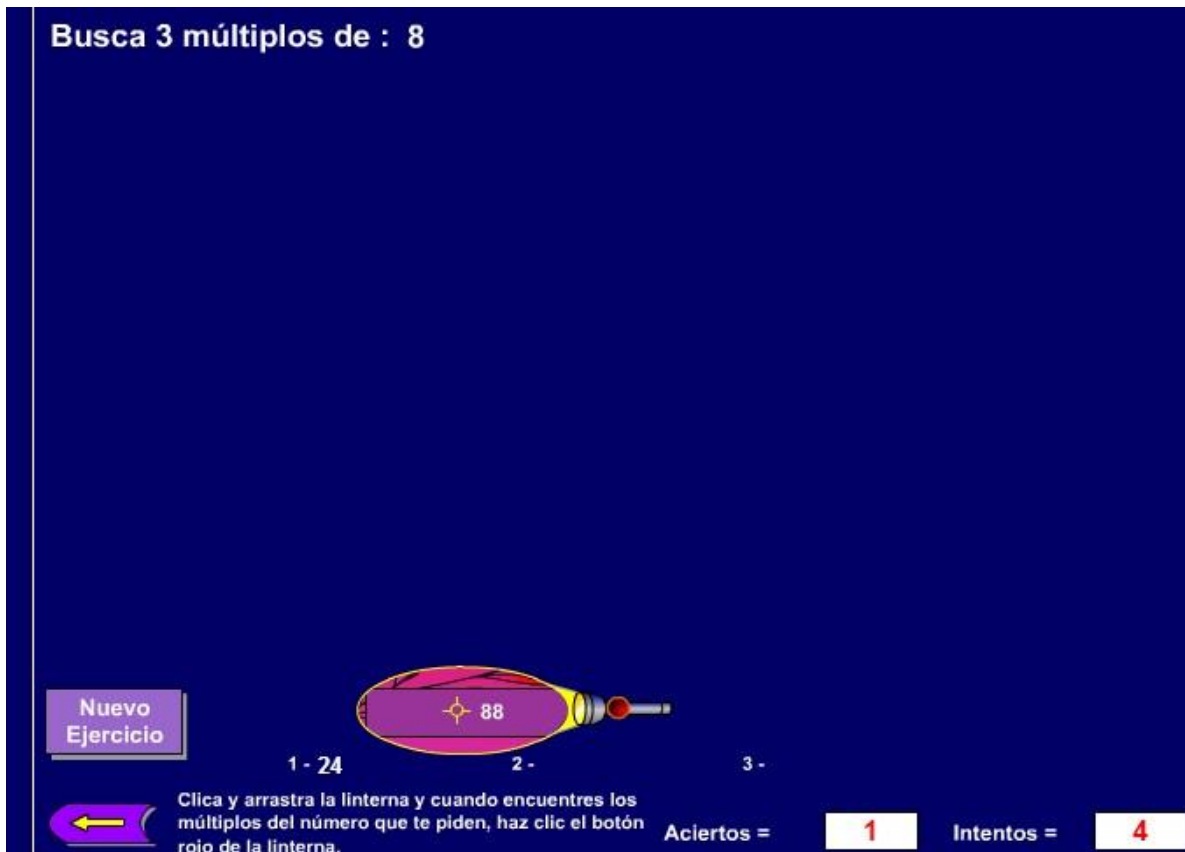



Figura 2. Primera Actividad. I y II. Encontrar y seleccionar los múltiplos de los números

Fuente: Página Web: genmagic.org. Busca los múltiplos del número. Extraída el 26 de abril de 2015 de la página web: http://genmagic.net/repositorio/albums/userpics/buscanitc_mult.swf

Las actividades III, IV, V están más enfocadas en actividades de retroalimentación del concepto. En la Figura 3 (captura de pantalla) se muestra una actividad en la que los estudiantes deben mover el número junto con los múltiplos que le corresponden.

Comprueba si lo has comprendido



ARRASTRA los términos de la derecha hasta emparejarlos con los que le corresponde de la izquierda.

Comprobar respuesta






<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  Múltiplos de 8. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  Múltiplos de 1 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  Múltiplos de 14 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  Múltiplos de 9 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  Múltiplos de 30 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">28,42,56,70,84</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">60,90,120,150,180</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">27,36,45,54,63</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">24,32,40,48,56</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">7,8,9,10,11</div>
---	--

Figura 3. Primera actividad. III, IV, V. Retroalimentación del concepto

Fuente: Página Web: ntic.educacion.es. Comprueba si lo has comprendido. Retroalimentación del concepto. Extraída el 26 de abril de 2015 de la página web:

<http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/primaria/matematicas/conmates/actividades/jmatch1-4.htm>

En la segunda actividad se busca que el estudiante identifique y reconozca un número primo y compuesto, todo esto, mediante actividades en donde por ejemplo en una de ellas, más específicamente en la actividad VIII, deberá de igual manera que con el tema de los múltiplos, seleccionar de diversos números los números compuestos y primos respectivamente, tal y como se puede observar en la Figura 4 (captura de pantalla):



Figura 4. Segunda Actividad. II y VIII. Seleccionar de diversos números compuestos y primos respectivamente

Fuente: Página Web: [juntadeandalucia.es](http://www.juntadeandalucia.es). Comprueba si lo has comprendido. Retroalimentación del concepto. Extraída el 26 de abril de 2015 de la página web:

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/carambolo/WEB%20JCLIC2/Agrega/Matematicas/>

Y las actividades VI, VII, IX, X, los estudiantes deben realizar actividades en donde pueden verificar lo aprendido, una de éstas es por ejemplo una en la que deben completar oraciones a partir de diversas palabras propuestas, tal y como se puede ver en la Figura 5:

NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS

Arrastra las palabras hasta formar una oración correcta sobre los números. Cuando finalices, haz clic en el botón "Verificar" para comprobar tu respuesta. Si necesitas ayuda haz clic en el botón "Pista".

Figura 5. Segunda Actividad. VI, VII, IX, X. Realizar actividades de números primos y compuestos en donde pueden verificar lo aprendido

Fuente: Página Web: [juntadeandalucia.es](http://www.juntadeandalucia.es). Números primos y compuestos. Verificar lo aprendido. Extraída el 26 de abril de 2015 de la página web:

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/ceip_san_tesifon/recursos/curso6/matematicas/mate

En la tercera actividad, que corresponde al tema de descomposición factorial, se busca que el estudiante reconozca el concepto y realice el procedimiento de descomposición factorial. Dos de las actividades (XI, XIV) se enfocan en mostrar la descomposición factorial de un número que se ingresa, tal y como se puede observar en la Figura 6 (captura de pantalla):

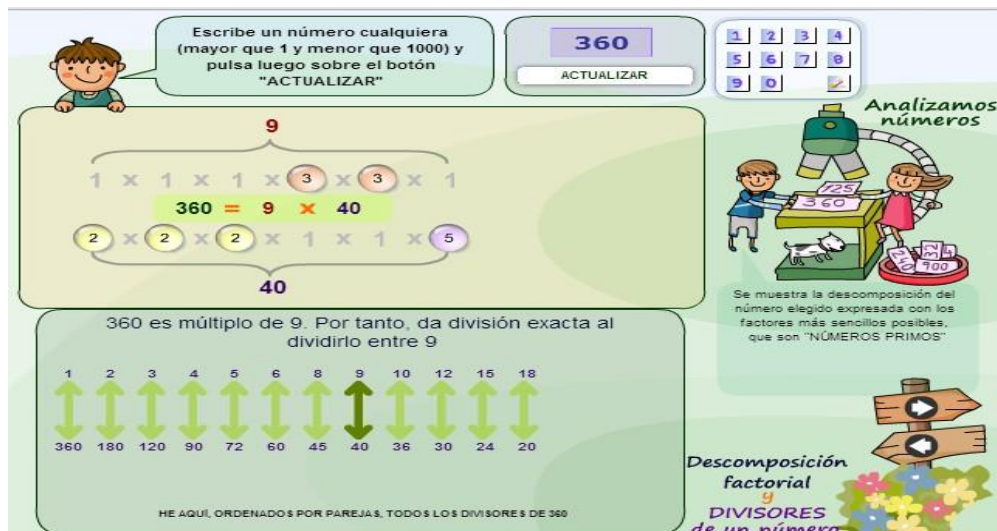


Figura 6. Tercera Actividad. III, XI y XIV. Descomposición factorial

Fuente: Página Web: [dl.dropboxusercontent.com](https://dl.dropboxusercontent.com/u/44162055/manipulables/numeracion/desfactorial1.swf). Descomposición factorial. Extraída el 26 de abril de 2015 de la página web: <https://dl.dropboxusercontent.com/u/44162055/manipulables/numeracion/desfactorial1.swf>

Y las actividades XII y XIII están enfocadas en realizar descomposiciones de factores primos ordenados de menor a mayor, como se evidencia en la Figura 7 (captura de pantalla):

Figura 7. Tercera actividad. XII Y XIII. Descomposición de factores primos ordenados de menor a mayor

Fuente: Página Web: [educastur.princast.es](http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/anaya1/datos/03/05.htm). Descomposición factorial. Extraída el 26 de abril de 2015 de la página web: <http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/anaya1/datos/03/05.htm>

Y en la cuarta guía, enfocada en el tema central del mínimo común múltiplo (m.c.m.) busca que los estudiantes reconozcan el concepto y realicen el procedimiento para hallar el m.c.m. Las dos primeras actividades (XV, XVI) consisten en realizar una retroalimentación del tema donde deben ingresar los múltiplos correspondientes de cada número, y luego identificar el mínimo común múltiplo. Y la tercera actividad (XVII) consiste en resolver diversas situaciones que se plantea mediante el proceso de hallar el mínimo común múltiplo, tal y como se puede ver en la Figura 8 (captura de pantalla):



Figura 8. Cuarta actividad. XV, XVI, XVII. Mínimo común múltiplo (m.c.m.)

Fuente: Página Web: didactalia.net. Mínimo Común Múltiplo. Extraída el 26 de abril de 2015 de la página web: <http://didactalia.net/comunidad/materialeducativo/recurso/minimo-comun-multiplo-educarchile/c20de3eb-5477-4912-9103-4e7935a86314>

Y la cuarta actividad (XVII) consiste en realizar una prueba tipo “quien quiere ser millonario” que es denominado “el concurso del saber”. Mediante esta actividad se busca que el estudiante responda las preguntas o situaciones propuestas en base a todo lo trabajado y desarrollado en la unidad didáctica, tal y como se puede observar en la Figura 9 (captura de pantalla):



Figura 9. Cuarta actividad. XVII. Prueba tipo "Quien quiere ser millonario"

Fuente: Página Web: didactalia.net. Mínimo Común Múltiplo. Extraída el 26 de abril de 2015 de la página web: <http://didactalia.net/comunidad/materialeducativo/recurso/minimo-comun-multiplo-educarchile/c20de3eb-5477-4912-9103-4e7935a86314>

De acuerdo a esto, la intervención de cada guía de la unidad didáctica por parte de las maestras de formación de la sección cinco y ocho del INEM se realiza en dos sesiones de clase, es decir, ocho intervenciones en total. Y el maestro en formación del grupo 6° D del Liceo se realiza en una semana.

En las Tablas 2, 3, 4 se pueden observar las intervenciones realizadas por cada maestro después del segundo semestre del año lectivo:

Tabla 2. Intervención realizada por la Maestra en formación Carolina González: Del 15 de julio al 20 de agosto

TEMAS	Parte 1: Múltiplos de un número	Parte 2: Números primos y compuestos	Parte 3: Descomposición factorial.	Parte 4: Mínimo común múltiplo (m.c.m.)
SESIÓN 1	Martes 15 de Julio de 2014	Viernes 18 de Julio de 2014,	Miércoles 30 de Julio de 2014	Martes 19 de Agosto de 2014
	Actividades I, II	Actividades VI, VII, VIII	Actividades XI y XII	Actividades XV y XVI
SESIÓN 2	Miércoles 16 de Julio de 2014	Lunes 21 de Julio de 2014.	Lunes 4 de Agosto de 2014	Miércoles 20 de Agosto de 2014
	Actividades III, IV, y V	Actividades IX y X	Actividades XIII y XIV	Actividades XVII y XVIII

Fuente: Propia. Intervención realizada por la Maestra en formación Carolina González del INEM. Año Lectivo 2014

Tabla 3. Intervención realizada por la Maestra en formación Sonia Rendón: Del 8 de julio al 26 de agosto

TEMAS	Parte 1: Múltiplos de un número	Parte 2: Números primos y compuestos	Parte 3: Descomposición factorial.	Parte 4: Mínimo común múltiplo (m.c.m.)
SESIÓN 1	Martes 8 de Julio de 2014	Martes 22 de Julio de 2014	Martes 5 de Agosto de 2014,	Martes 19 de Agosto 2014
	Actividades I, II	Actividades VI, VII, VIII	Actividades XI y XII	Actividades XV y XVI
SESIÓN 2	Martes 15 de Julio de 2014	Martes 29 de Julio de 2014	Martes 12 de Agosto de 2014	Martes 26 de Agosto de 2014
	Actividades III, IV y V	Actividades IX y X	Actividades XIII y XIV	Actividades XVII y XVIII

Fuente: Propia. Intervención realizada por la Maestra en formación Sonia Rendón del INEM. Año Lectivo 2014

Tabla 4. Intervención realizada por el Maestro en formación Leonardo Herrera: Del 21 de julio al 19 de agosto

TEMAS	Parte 1: Múltiplos de un número	Parte 2: Números primos y compuestos	Parte 3: Descomposición factorial.	Parte 4: Mínimo común múltiplo (M.C.M.)
SESIÓN 1 (1 HORA)	Lunes 21 de Julio de 2014 Actividades I, II	Lunes 28 de Julio de 2014, Actividades VI, VII		
SESIÓN 2 (2 HORAS)	Martes 22 de Julio de 2014 Actividades III, IV, y V	Martes 29 de Julio 2014 Actividades VIII, IX y X	Martes 5 de agosto de 2014 Actividades XI XII. XIII y XIV	Martes 19 de Agosto de 2014 Actividades XV, XVI, XVII y XVIII
Fuente: Propia. Intervención realizada por el Maestro en formación Leonardo Herrera del Liceo Salazar y Herrera. Año Lectivo 2014				

En cuanto a la interacción con los estudiantes, el maestro en formación Leonardo Herrera crea con antelación una cuenta en la plataforma Edmodo, ya que a los estudiantes del Liceo Salazar y Herrera se les restringe el uso de redes sociales. Y en cambio, las maestras en formación Carolina y Sonia crean una cuenta en esta misma plataforma y además en la red social de Facebook, ante lo que vale la pena destacar, los estudiantes prefirieron en su mayoría, trabajar a partir de Facebook, ya que consideran que es más cómodo y sencillo de manejar. Todo esto se hace, con la finalidad de estar en pleno contacto con los estudiantes y subir allí las guías que se van a trabajar de la unidad didáctica. Además, el trabajo de estas actividades se realiza en equipo (parejas, tríos), según la disponibilidad de computadores en el aula de informática, lo que hace que se promueva a un trabajo colaborativo.



El material requerido para el desarrollo de las actividades propuestas de la unidad didáctica son: computador con internet, herramienta de word, lápiz, borrador y papel. Donde la competencia TIC corresponde a: acceder a los recursos que se indican en las actividades; los objetivos TIC: utilizar algunos recursos para procesar información y trabajar en equipo. Y el logro general en que se tiene enfoque es: conocer y reconocer los conceptos o temas a trabajar en cada guía. Y posterior a esto, se indica que el desarrollo de las actividades se realiza mediante páginas web interactivas con las cuales se puede profundizar dichos temas de una forma práctica.

Es importante tener en cuenta que para la mayoría de las partes o temas de la unidad didáctica se solicita a los estudiantes realizar capturas de pantalla por la mayoría de applets realizados a fin de verificar la realización de dichas actividades. Y si alguno de los estudiantes no logran terminar las actividades correspondientes a la guía que se está trabajando, se procede a dar la posibilidad en el transcurso del día de la segunda sesión para ser enviado al grupo de Facebook o a Edmodo.

En cuanto a los instrumentos de investigación, y como se define un enfoque del tipo cualitativo, se busca como expresa (Monje Álvarez, 2011, pág. 32), una aproximación un sujeto real, quien puede brindar información sobre sus propias experiencias, opiniones, críticas, ideas, valores, entre otros. Todo esto, a través de técnicas o métodos como entrevistas, historias de vida, estudio de casos o análisis documental, entre otros. Indicando esto que se desprende algunas posibilidades para el proceso de recolección de datos, de los cuales se toma de forma específica los siguientes instrumentos:

Los diarios de campo: Definido por (Monje Álvarez, 2011, pág. 162) como “uno de los instrumentos más importantes de registro. Puede ser cualquier libro, libreta, cuaderno o agenda de anotaciones, en donde se lleva un registro cronológico de los principales acontecimientos que el investigados está presenciando durante el trabajo de campo”

La observación: Que según (Monje Álvarez, 2011, pág. 153) tiene como objetivo “comprender el comportamiento y las experiencias de las personas como ocurren en su medio natural. Por lo tanto, se intenta observar y registrar información de las personas en sus medios con un mínimo de estructuras y sin interferencia del investigador”

La entrevista semi-estructurada: Se implementa para determinar:

(...) cual es la información relevante que se quiere conseguir. Se hacen preguntas abiertas dando oportunidad a recibir más matices de la respuesta, permite ir entrelazando temas, pero requiere de una gran atención por parte del investigador para poder encauzar y estirar los temas. (Actitud de escucha). (Peláez, Rodríguez, Ramírez, Pérez, Vásquez, & González, s.f., págs. 3-4)

Ante esto, expone además (Monje Álvarez, 2011) que estas entrevistas son dirigidas, y se implementa una lista de áreas en las que se va a dar el enfoque de las preguntas. Además, el entrevistador hace que los participantes se expresen de forma libre en cuanto a los temas de la lista y se hace el registro usualmente con grabadora.



En cuanto a estos instrumentos definidos es importante destacar que los diarios de campo (Ver Anexo 3) es un instrumento que se implementa en todas las clases del año lectivo, y más aún, en las intervenciones que se realizan en cuanto a la unidad didáctica, ya que va a permitir recoger información de todo lo que sucede en el aula de informática y de las reflexiones que pueden surgir.

El proceso de observación se realiza mediante la implementación de una guía de observación (ver Anexo 2) diseñada por los maestros en formación, a fin de que sea implementado en las intervenciones del proyecto investigativo y que sea registrado por otra persona según lo que observa en las intervenciones, es decir, que se tiene la pretensión de recolectar información y de paso, evaluar el desarrollo que se lleva en cada una de las intervenciones, logrando así tener diferentes puntos de vista. El diseño de la misma está realizado de tal manera que dan cuenta de las categorías a priori definidas recursos web y la enseñanza:

Los aspectos 4, 7, 8 y 11 hacen referencia a la categoría de los recursos web, ya que están enfocados en dar cuenta de la pertinencia de los recursos web en el desarrollo de la unidad didáctica, y por ende en el tema en específico del m.c.m.

Los aspectos 1, 2, 3 y 9 se enfocan en la categoría de la enseñanza, ya que da cuenta de la incidencia de los recursos web en la metodología del maestro, de la comprensión de los estudiantes ante los temas trabajados y de la claridad de los temas que se trabajan.

Los demás aspectos es decir el 5, 6 y 10 se incorporan allí, con el fin de conseguir información apreciable que pueda ayudar al posterior análisis de la información.

Y el instrumento de la entrevista semiestructurada (ver anexo 5) es diseñada por los maestros en formación, en el que se plantean preguntas abiertas, que al igual que con el instrumento de observación, está realizada en la misma línea de dar cuenta de las categorías definidas.

Cabe mencionar que esta entrevista es realizada solamente a algunos estudiantes al finalizar la intervención, para poder saber sus opiniones y consideraciones respecto a la implementación de los recursos web en la metodología de enseñanza, pudiendo así determinar las fortalezas o falencias que se puede presentar. Para dicha realización de la entrevista semiestructurada es pertinente la solicitud de la autorización (Ver Anexo 4) de los acudientes de cada uno de los estudiantes que hacen parte de la muestra.

Las preguntas 3, 4, 5, 7, 10 y 15 hacen referencia a la categoría recursos web, están planteadas con el fin de examinar los aspectos más relevantes durante el proceso de la ejecución de la unidad didáctica.

Las preguntas 1, 2, 6, 9, 12, 13, 16 y 17 se enfocan en la categoría enseñanza, los interrogante se diseñan con el fin de indagar por la metodología utilizada por el maestro para abordar el tema, por medio de la unidad didáctica.



Las demás preguntas es decir la 8, 11 y 14, se realizan con el fin de obtener más información relevante que pueda ayudar al posterior análisis de la información.

Y finalmente, en cuanto al análisis de los datos, es importante dejar por sentado que al tener todo los datos recogidos mediante los instrumentos definidos e implementados, se ha definido proceder con un proceso de triangulación, aunque cabe mencionar que la investigación esta presta a posibles categorías emergentes que pueden surgir durante el procesos de análisis de la información. Este proceso de triangulación es entendido por (Monje Álvarez, 2011) como el uso de modelos múltiples, implicando así la comprobación de la concordancia de los datos recogidos de cada una de las fuentes.



6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Este análisis se hace a partir de la información recolectada por el grupo de maestros en formación durante la práctica pedagógica, mediante los instrumentos que se implementaron en tal proceso, los cuales son: las guías de observación, la entrevista semiestructurada y el diario de campo. A Partir de la información registrada allí se hace la confrontación con los discursos teóricos planteados en el marco teórico del trabajo.

Además, es de resaltar que los instrumentos diseñados tienen como fin recolectar la información necesaria de las categorías a priori enseñanza y recursos web, las cuales, cobran importancia dentro del proceso investigativo. De acuerdo a esto, con el fin de ordenar la información se procede a realizar un proceso de triangulación.

Primero se analiza la información recolectada de las maestras en formación Carolina González y Sonia Rendón en correspondencia a la institución INEM José Félix de Restrepo, y luego la información recolectada del maestro en formación Leonardo Herrera en la institución Liceo Salazar y Herrera.

Es importante recordar que la unidad didáctica (Ver Anexo 1) está compuesta por cuatro partes: la primera parte hace referencia al tema de los múltiplos de un número en el que se implementan applets que consisten en encontrar y seleccionar los múltiplos que se iban indicando, y otros applets que permiten comprobar lo aprendido. En la segunda parte, se trabaja el tema de los números primos, donde se implementan applets para seleccionar números primos y

compuestos, y otros en los que se busca completar oraciones respecto a la temática. La tercera parte corresponde al tema de la descomposición factorial mediante applets que permiten reconocer el proceso de la descomposición factorial. Además, la cuarta y última parte hace referencia al tema central del mínimo común múltiplo, mediante applets que permiten realizar el proceso de determinación del m.c.m, e interactuar con situaciones cotidianas, y applets tipo “quién quiere ser millonario” a modo de evaluar lo aprendido.

A continuación, se toman los aspectos que dan cuenta de la categoría de los recursos web en las guías de observación, las cuales, fueron diligenciadas por los maestros cooperadores de cada maestro en formación. Cabe señalar que en la institución INEM José Félix de Restrepo, las maestras en formación Sonia Rendón y Carolina González a cada una de las partes anteriormente expuestas de la unidad didáctica, le destinan dos sesiones de clase, es decir, que se destina ocho clases en total, indicando esto que cada una de estas maestras en formación comprende ocho guías de observación y ocho diarios de campo.

En la primera y segunda guía de observación de la maestra en formación Sonia Rendón (Ver Anexo 7), en la fecha 8 y 15 de julio de 2014, correspondiente a la primera parte de la unidad didáctica, el maestro cooperador consigna en el aspecto cuatro que: “casi siempre” los recursos web ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado. A diferencia de lo que registra la maestra cooperadora de la maestra en formación Carolina González en la primera y segunda guía de observación (ver anexo 6), quien consigna en la primera y segunda guía de observación de la fecha 15 y 16 de julio de 2014, que el aspecto se da “algunas veces”. Por otro lado, en el aspecto siete, los maestros cooperadores registran y

coinciden en que: “casi siempre” los recursos web permite la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades. También, en el aspecto ocho, el maestro cooperador determina que: “casi siempre” los recursos web permiten que los estudiantes comprendan la temática trabajada. Y en cambio, la maestra cooperadora registra que este aspecto se da “algunas veces”. Además, el maestro cooperador asigna en el aspecto once que: “casi siempre” los recursos web permite obtener los objetivos propuestos en la unidad didáctica. Y a diferencia de esto, la maestra cooperadora registra que este aspecto se presenta “algunas veces”.

De acuerdo a estos aspectos mencionados que hacen referencia a la categoría de los recursos web, es importante resaltar que todo lo que consigna el maestro cooperador de la maestra en formación Sonia Rendón en las dos primeras guías de observación, son igualmente registrados en las demás, es decir, en la tercera y cuarta guía de observación de la fecha del 22 y 29 de julio de 2014, correspondiente a la segunda parte de la unidad; en la quinta y sexta guía de observación de la fecha 5 y 12 de agosto de 2014, en la que se trabaja la tercera parte; y en séptima y octava de la fecha 19 y 29 de agosto de 2014, correspondiente a la cuarta y última parte de la unidad. Esto a excepción del cuarto aspecto mencionado, ya que el maestro cooperador consigna en estas guías que: “siempre” los recursos web ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.

Por otra parte, la maestra cooperadora de la maestra en formación Carolina González, en la tercera y cuarta guía de observación de la fecha 18 y 21 de julio de 2014, correspondiente a la segunda parte de la unidad didáctica; en la quinta y sexta de la fecha 30 de julio y 4 de agosto de 2014, en el que se trabaja la tercera parte de la unidad; y en la séptima y octava de la fecha 19 y

20 de agosto de 2014, que hace referencia a la cuarta y última parte de la unidad, establece en cuanto al cuarto aspecto que: “casi siempre” los recursos web ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado, y en el aspecto ocho que: “casi siempre” los recursos web permite que los estudiantes comprendan la temática trabajada. Además, en cuanto al aspecto siete, la maestra cooperadora en la fecha 18, 21 y 30 de julio de 2014, registra que: “casi siempre” los recursos web permite la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades, y en cambio, en la fecha 4, 19 y 20 de agosto de 2014, consigna que este aspecto se presenta “Siempre”. Por otro lado, la maestra cooperadora en la fecha 21 y 30 de julio, y 4, 19 y 20 de agosto de 2014 asigna en el aspecto once que: “casi siempre” los recursos web permite obtener los objetivos propuestos en la unidad didáctica. A diferencia de la fecha 18 de julio de 2014, ya que consigna que este aspecto se da “algunas veces”.

Por otro lado, es importante resaltar que en la institución Liceo Salazar y Herrera, el maestro en formación Leonardo Herrera, realizó la intervención de la unidad didáctica de forma diferente, ya que la primera y la segunda parte de la unidad didáctica se trabaja en dos sesiones de clases; y la tercera en una sesión y la cuarta en otra sesión, es decir, que se destina seis clases en total, indicando esto que dicho maestro en formación a diferencia de las maestras en formación comprende seis guías de observación y seis diarios de campo.

Ahora, en lo que respecta a los aspectos que dan cuenta de la categoría de los recursos web, en primera y segunda guía de observación (ver anexo 8) de la fecha 21 y 22 de julio de 2015, correspondiente a la primera parte de la unidad didáctica; en la tercera y cuarta guía de observación de la fecha 28 y 29 de julio de 2015 en el que se trabaja la segunda parte; en la

quinta guía de observación de la fecha 5 de agosto de 2015 correspondiente a la tercera parte; y en la sexta guía de observación de la fecha 19 de agosto de 2015 en el que se trabaja la cuarta y última parte de la unidad didáctica, el maestro cooperador del maestro en formación Leonardo Herrera consigna que los aspectos anteriormente mencionados se presentan “siempre”.

De acuerdo al registro de estos aspectos consignados por los maestros cooperadores, se observa que los recursos web que se implementan en las intervenciones de las fechas expuestas, contribuyen de forma positiva tanto en la metodología del maestro como en el comportamiento y en la comprensión de los estudiantes, ya que dichos recursos pueden ser un gran apoyo para el logro de los objetivos y para el desarrollo eficiente de las actividades en el tiempo que se determine, y además, pueden conllevar a que estudiantes tengan una actitud activa en las clases y que le permita comprender el tema que se está trabajando. De esta manera, los recursos web pueden contribuir a que el estudiante trabaje más concentrado y por ende, de forma efectiva. Situación que es expuesta por la maestra cooperadora de la maestra en formación Carolina González en el apartado de opiniones y sugerencias de la guía de observación del 19 de Agosto de 2014, que: “los recursos online propuestos para la cuarta parte de la unidad parecen ser atractivos para los estudiantes, al resolver problemas empleando el concepto del mínimo común múltiplo, permitiendo así la interacción con el problema matemático y el juego en sí mismo, el cual concentra al estudiante para desempeñarse bien en su trabajo desde el computador”.

Además, el maestro cooperador de la maestra en formación Sonia Rendón en el apartado de opiniones y sugerencias de la guía de observación del 22 de julio de 2014, expresa también que: “Los recursos web que se han estado implementando en las intervenciones han sido muy

positivos, ya que los estudiantes han podido conceptualizar aún más los temas”. Aduciendo también el 29 de julio de 2014 que: “El trabajo con los applets implementados se ha dado sin ningún problema por la claridad que tienen, lo que hace que los estudiantes trabajen muy concentrados”. Y el maestro cooperador del maestro en formación Leonardo Herrera en la guía de observación de la fecha 22 de julio del 2014 expresa que: “muy buena concentración de los alumnos para realizar la actividad, el juego interactivo demuestra gran interés por aprender”.

Por otro lado, en lo que respecta a la entrevista semiestructurada que se realiza en las Instituciones, en la cual, se tiene en cuenta una muestra de cinco estudiantes por cada grupo, es decir, que son quince estudiantes en total para la muestra de la investigación. En la institución INEM José Félix de Restrepo, las entrevistas de los estudiantes uno, dos, tres, cuatro y cinco, corresponden a la muestra del grado sexto grupo ocho, de la maestra en formación Sonia Rendón (Ver Anexo 15), y los estudiantes seis, siete, ocho, nueve y diez, pertenecen al grado sexto grupo cinco, de la maestra en formación Carolina González (Ver Anexo 16). Por otra parte, en la institución Liceo Salazar y Herrera, los estudiantes once, doce, trece, catorce y quince son la muestra del grupo sexto D, del maestro en formación Leonardo Herrera (Ver Anexo 17).

Para el análisis, se toman las preguntas que dan cuenta de la categoría de los recursos web de las entrevistas semiestructuradas, las cuales fueron realizadas a la muestra de estudiantes de los grupos, a cargo de los maestros en formación:

En las entrevistas semiestructuradas realizadas a la muestra de estudiantes mencionados, en la pregunta número tres: ¿Qué aspectos crees que podrían mejorar esta unidad didáctica? Los

estudiantes uno, dos, tres, cuatro, cinco, siete, ocho y nueve, concuerdan con que no hay nada por mejorar, aduciendo a modo general los estudiantes tres, cuatro, cinco y siete expresan que “todo lo hecho fue claro, sencillo, bueno, divertido y gusto mucho”, y los estudiantes seis, ocho y diez expresan algunos aspectos negativos que se generaliza en que “lo malo fue que el computador era lento, se tildaba, y no ayudaban a la rapidez de los applets”. Además, resalta el estudiante once que: “algunos aspectos positivos serían que por ejemplo más estudiantes lo querrían hacer porque es un método más didáctico más tecnológico”. El estudiante doce y catorce coinciden que esta unidad didáctica “tienen aspectos positivos que puede llegar a todos los colegios, ya que es muy divertida, muy interesante, fácil de realizar y en vez de evaluaciones ponen métodos o juegos para hacer más fácil el trabajo”. El estudiante trece que: “pues te quita como ya dije la presión de hacerla con que alguien nos esté vigilando sino hacerla más tranquilo y más calmado”. Y el estudiante quince que: “no sé nada a mí me parece que está bien”.

A través de estas respuestas es posible identificar que la implementación de los recursos web en la unidad didáctica hace que los estudiantes los consideran muy acertados porque son de su agrado, pueden trabajar más tranquilos, porque tienen dominio de éstos recursos y porque hace que posiblemente el trabajo sea más divertido. Y se expone que lo único que puede perturbar el trabajo con esta unidad didáctica es la lentitud que se presenta en algunos computadores o por el internet en general. En cuanto a este tipo de dificultad, expresa el maestro en formación Leonardo Herrera en el diario de campo (Ver Anexo 11) del 21 de julio de 2014 (ver anexo), que: “sólo dos estudiantes piden apoyo para la descarga de dicha unidad y por problemas de la versión de Windows el enlace de la mano del mouse no les funciona a algunos estudiantes”.

En la pregunta cuatro: ¿crees que los applets (juegos interactivos) ayudaron al desarrollo de las actividades propuestas?, los estudiantes coinciden en que sí, a excepción del estudiante siete, ya que menciona que: “más o menos porque la verdad creo que muchos no pudieron entender”. En cambio, los demás estudiantes expresan a nivel general que los applets ayudan porque “se repasa todo lo visto”, “es diferente y llamativo”, “divertido”, “sencillo de comprender y relacionar”, “fácil de manejar”, “nos divertimos estudiando y es interesante el tema”, y porque a los niños les gusta jugar bastante entonces eso les combina lo que les gusta jugar y al mismo tiempo a aprender, ya que es una nueva forma de hacerlo más rápido y eficaz porque con los juegos interactúan y aprenden y no lo ven como un método evaluativo.

A partir de estas respuestas, se puede leer que los applets implementados son considerados por los estudiantes entrevistados como recursos de fácil manejo, acceso, y entendimiento, conllevando esto a una posible complementación del concepto o tema que se trabaja. Un ejemplo de esto, es expuesto por la maestra cooperadora de la maestra en formación Carolina González en la guía de observación en la fecha 18 de julio, quien menciona que: “los applets propuestos en la guía de trabajo resultaron ser accesibles a los estudiantes, este trabajo de interacción permite fusionar el área de matemáticas con otras áreas, ya que los estudiantes organizaban frases de tal modo que complementarían el concepto de número primo y compuesto”.

En la pregunta cinco: ¿Los applets permitieron una exposición clara y actualizada del concepto del mínimo común múltiplo (mcm)?, todos los estudiantes entrevistados concuerdan en que sí, exponiendo los estudiantes uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho y nueve de manera general que “las explicaciones son claras y sencillas”; “fáciles de utilizar, relacionar y

aprender”; “ayudan a repasar lo visto en clase”; “son divertidos y se aprende el concepto M.C.M.”; “no fue tedioso aprender de esta manera”, “porque pudimos reforzar lo que vimos en años pasados y con la explicación que tuvimos en el salón de clase nos dieron ciertas bases pero con las applet”, “nos mostraron una nueva forma de entenderlo”, “fue muy interesante y eficaz”, “se logró desarrollar un nuevo método de comprensión del tema”. Y además, el estudiante diez expresa que: “porque si nos equivocamos los juegos explican bien la solución lo que permitió entender mejor”.

De acuerdo a esto, los applets implementados en la unidad didáctica son considerados por los estudiantes como una herramienta que puede permitir el repaso de los conceptos previamente vistos, y por la sencillez que las caracteriza a su modo de ver, hace que fueran actividades claras y que les sea de gran ayuda para una posible comprensión del tema del mínimo común múltiplo, ante lo cual, expresa la maestra cooperadora de la maestra en formación en el apartado de opiniones y sugerencias en la fecha 04 de agosto 2014 que: “Las actividades propuestas permiten la enseñanza de la descomposición factorial, además les muestra a los estudiantes diferentes representaciones para hallar el mínimo común múltiplo mediante la descomposición factorial, también les permite interactuar con los applets propuestos”

En la pregunta siete: ¿Consideras que los applets, la plataforma Edmodo y/o la red social Facebook facilitaron el desarrollo de las actividades propuestas en la unidad didáctica? el Estudiante uno y dos opinan de manera general que las plataformas Edmodo y red social Facebook son “fáciles de utilizar; sirve para ver tareas y publicarlas al igual que Edmodo. También, los estudiantes once, doce, trece, catorce y quince concuerdan en que sí porque “nos

permitieron una nueva forma de estudiar”, “de hacerlo con más comodidad por medio de interacciones y juegos que nos permitieron entender y divertirnos al mismo tiempo y poder tener una nueva forma clara sobre qué es el m.c.m.”. En cambio, los estudiantes tres, cuatro, cinco, siete y diez responden positivamente esta pregunta, aduciendo de igual forma que los applets son “fáciles” y “sencillos”, pero que prefieren la red social Facebook porque “lo manejan mucho” y es “más cómodo” que Edmodo; y “hay facilidad para enviar las actividades”. Por otra parte, los estudiantes seis, ocho y nueve mencionan algunos aspectos negativos frente a esta pregunta, donde de manera general expresan que “la plataforma Edmodo casi nunca funcionaba; era complicado y lento; difícil de manejar”.

De acuerdo a las respuestas obtenidas de esta pregunta, es posible observar entonces que para los estudiantes del Liceo Salazar y Herrera la implementación de la plataforma Edmodo en la unidad didáctica no tiene ningún problema, ya que se utiliza sólo como apoyo para construir el aprendizaje, lo que hace que para esta institución se presente restricciones en cuanto a cualquier red social. Y en cambio, en la institución INEM José Félix de Restrepo los estudiantes tienen la posibilidad de implementar la plataforma Edmodo o la red social Facebook, pero a partir de las respuestas obtenidas por parte de los estudiantes entrevistados, en general, tienen gran preferencia por la red social Facebook que por la plataforma Edmodo, ya que la red social Facebook es mucho más familiar para ellos y están totalmente acostumbrados a implementarlos en su vida diaria. Ante esto, en la guía de observación de la fecha 16 de julio de 2014, expone la maestra cooperadora de la maestra en formación Carolina González, que: “los estudiantes expresaron no poder ingresar a la plataforma Edmodo, pues consideran que esta plataforma es algo compleja de manejar y no están acostumbrados a ella, por tanto acuerdan en enviar sus

trabajos por el grupo de Facebook, o por el correo electrónico de la maestra en formación Carolina”.

En lo que respecta a la pregunta diez: ¿Con la implementación de la unidad didáctica tuviste una mejor explicación del tema del Mínimo Común Múltiplo, que con la explicación dada en el salón de clases? todos los estudiantes encuestados responden afirmativamente. Los estudiantes uno, dos, tres, cuatro, cinco, ocho y diez expresan de manera general que “había relación con la teoría”; “fue un complemento de la explicación”; “se comprende el tema”; “las actividades son divertidas, son claros y sencillos”; “desde el computador se aprende mejor”; “mediante actividades interactivas se aprende el tema”. También, los estudiantes once, doce, trece, catorce y quince, expresan de forma similar que sí, porque “la idea que se tenía era clara pero con esta guía aprendí nuevos métodos”; “una nueva forma de ver que el mcm”; “no sólo se entiende con evaluaciones sino que se pueden realizar juegos para entender este tema mejor”; “con el computador es más sencillo y con la explicación del profesor si uno si tenía preguntas, él se las respondía”. Además, el estudiante seis expone que: “es mejor aprender algo jugando que “aburridos” en un salón de clases”. El estudiante siete opina que: “Si fue mucho más agradable que estar en un salón porque estábamos en la época que todos acostumbramos a usar computador y que más que aprender con un computador”, el estudiante nueve considera que: “las dos cumplieron con las funciones de facilitar el entendimiento se aprende mucho mejor que ver y copiar de un tablero”.

Todas estas respuestas a la pregunta planteada, permite observar que la muestra de estudiantes concuerdan en su opinión de que los recursos web que conforman la unidad didáctica

pueden ayudar mucho a complementar el concepto que se tiene en torno al tema que se trabaja previamente en el salón de clases, y más aún, porque pueden hacer de las clases algo mucho más llamativo, sobre todo, porque tienen dominio en el manejo del computador y del internet. Es así como se presenta una aceptación positiva por parte de los estudiantes de los recursos web para la enseñanza del tema del mínimo común múltiplo, lo cual es expresado además en el diario de campo del 15 de julio de 2014 de la maestra en formación Carolina González (Ver Anexo 9), quien menciona que: “se logró observar la aceptación por parte de los estudiantes para aprender algunos conceptos matemáticos a través de los applets propuestos, algo de lo que me pareció importante resaltar, es que los estudiantes estaban confundidos cuando se les indicó que la comprobación de la realización de las actividades sería por medio de pantallazos, los cuales posteriormente serían enviados por vía Facebook en el grupo que ya había sido creado, o por la plataforma Edmodo en donde también ya habían tenido acceso. Algunos estudiantes me expresaron la alegría de no tener que escribir las actividades en el cuaderno, ya que esto les parecía engorroso y aburrido, sin embargo se les pidió registrar la fecha en sus cuadernos, con el tema a desarrollar y los compromisos establecidos para la siguiente sesión”.

En la pregunta quince: ¿Consideras que actividades como la nave nocturna -para hallar los múltiplos - es clara y sencilla de realizar? los estudiantes uno, dos, tres, cuatro y cinco responden positivamente, ya que expresan de forma similar que con esta actividad se pudo tener “claridad de los conceptos” y que “fue muy simple de manejar”. De igual forma, los estudiantes seis, siete, ocho, nueve y diez, responden de forma positiva y aducen que “las actividades estaban fáciles; el computador siempre decía que había que hacer; el applet facilita la búsqueda de los múltiplos; eran claros con el objetivo que había que realizar”. Y los estudiantes once, doce, trece, catorce y

quince, concuerdan en que “sí”, el estudiante 14 dice: “sí, ya que los juegos interactivos es lo que los niños están usando y con eso la gran mayoría se podría divertir, incluso no notarían que están haciendo como una tarea sino que por ejemplo tiene una misión de buscar tal y tal número y al mismo tiempo su cerebro y/o ellos podrían ir aprendiendo el tema que le están dando imaginación, creatividad, alegría y además uno le enseña el juego y el tema que se esté hablando”.

En lo que respecta a estas respuestas, es posible observar entonces que para los estudiantes, este applet que permite encontrar los múltiplos de un número, es muy sencillo y permite entender con claridad el tema. Y se expresa que en otras palabras que dicho applet les corrige ante algún error que cometen, lo que les puede permitir comprender mejor el tema.

Ante esto, expresa la maestra en formación Carolina González, en su diario de campo del 16 de Julio del 2014, que:

“Los estudiantes expresaron agrado por las actividades planteadas en la clase pasada, ellos indicaron que habían comprendido los múltiplos de un número al tener que explotar los globos, o alumbrar con la linterna aquellos que cumplieran con la característica de ser los múltiplos del número ya determinado por el mismo applet. Otro aspecto a resaltar es que los estudiantes decían que el mismo applet les indicaba cuando erraban en la elección de algún múltiplo por no cumplir con la característica de ser múltiplo de ese número determinado por el applet, para lo cual les pareció bueno en ese sentido” (...) esto de alguna manera les hacía corroborar la respuesta y elegir la indicada”.

Dando continuidad con el análisis de la información, se toma ahora los aspectos que dan cuenta a la categoría de la enseñanza de las guías de observación que son diligenciados por los maestros cooperadores en cada una de las intervenciones realizadas:

En la primera y segunda guía de observación de la maestra en formación Sonia Rendón, en la fecha 8 y 15 de julio de 2014, correspondiente a la primera parte de la unidad didáctica, el maestro cooperador consigna en el primer aspecto que: “siempre” le ayuda los recursos web a la metodología del maestro. A diferencia de lo que registra la maestra cooperadora de la maestra en formación Carolina González, quien consigna en la fecha 15 y 16 de julio de 2014, que el aspecto se da “algunas veces”. Situación que se presenta de igual forma en el aspecto dos, ya que el maestro cooperador registra que: “siempre” los recursos web permiten una exposición clara y actualizada, y en cambio, la maestra cooperadora consigna que este aspecto se presenta “algunas veces”. Además, en el aspecto tres, el maestro cooperador consigna que: “pocas veces” los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes, ante lo que registra la maestra cooperadora que este aspecto “nunca” se presenta.

De acuerdo a estos aspectos expuestos que hacen referencia a la categoría de la enseñanza, es importante resaltar que todo lo que consigna el maestro cooperador de la maestra en formación Sonia Rendón en las dos fechas expuestas en el que se trabaja la primera parte de la unidad didáctica son igualmente registrados en las guías de observación de las demás sesiones de clase, a excepción del tercer aspecto mencionado, ya que el maestro cooperador consigna en estas guías que: “nunca” los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes. Es de recordar que dichas guías de observación hacen

referencia a las fechas 22 y 29 de julio de 2014; y 5, 12, 19 y 29 de agosto de 2014. Es de resaltar, que como en esta última parte de la unidad se trabaja el tema central del m.c.m, el maestro cooperador anota además, en el aspecto nueve que: “siempre” los recursos web permite que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del m.c.m. A diferencia de la maestra cooperadora de la maestra en formación Carolina González, quien registra en las guías de observación de la última parte de la unidad en la fecha 19 y 20 de agosto de 2014, que este aspecto se presenta “casi siempre”.

Por otra parte, la maestra cooperadora de la maestra en formación Carolina González, la guía de observación de la fecha 18, 21 y 30 de julio de 2014; y 4, 19 y 20 de agosto de 2014, establece en cuanto al primer aspecto que: “casi siempre” le ayuda los recursos web a la metodología del maestro. Además, en las guías de observación de fecha 18 y 21 de julio de 2014, en lo que respecta al aspecto dos, la maestra cooperadora consigna al igual que en la fecha expuesta en la que se trabaja la primer parte de la unidad didáctica que: “algunas veces” los recursos web permiten una exposición clara y actualizada, lo cual no se presenta en las demás guías de observación, ya que registra en cambio que este aspecto se da “siempre”, tal y como lo ha hace el maestro cooperador de la maestra en formación Sonia Rendón en todas las guías de observación. También, en cuanto al aspecto tres, la maestra cooperadora establece en la guía de observación de la fecha 18 de julio de 2014, que de igual forma que en las dos primeras guías de observación: “nunca” los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes, a diferencia de las demás guías de observación, específicamente, el 21 y 30 de julio, y el 4, 19 y 20 de agosto de 2014, ya que registra que este aspecto se presenta “pocas veces”.

Por otro lado, el maestro cooperador del maestro en formación Leonardo Herrera, en todas las guías de observación consigna que los aspectos anteriormente mencionados se presentan “siempre”, esto a excepción del aspecto tres, ya que registra que: “nunca” los recursos web utilizados por el docente requiere mucho acompañamiento a los estudiantes.

De estas respuestas, se observa que en general, los recursos web utilizados no requieren de mucho acompañamiento a los estudiantes por parte del maestro, y que han conllevado a una exposición clara y actualizada de los temas que se trabaja. Además, se identifica que estos recursos implementados pueden ser de gran apoyo para la metodología del maestro, lo cual es reforzado por el maestro cooperador de la maestra en formación Sonia Rendón, en el apartado de opiniones y sugerencias de la guía de observación del 5 de agosto de 2014, ya que expresa que: “Es sorprendente el apoyo que tiene la implementación de los recursos web en la metodología del maestro, ya que hace que los estudiantes puedan retroalimentar el conocimiento que tienen respecto al tema”. Y la maestra cooperadora en la guía de observación del 21 de julio 2014 aduce que: “La enseñanza del tema, permite a los estudiantes apreciar otras posibilidades de razonar matemáticamente a partir de oraciones que expresan lógicamente el significado de conceptos matemáticos, estas actividades enriquecen el aprendizaje de los estudiantes y posibilitan a los maestros otras formas diferentes de enseñanza”.

A continuación, se toma las preguntas que dan cuenta de la categoría de la enseñanza de las entrevistas semiestructuradas, las cuales fueron realizadas a la muestra de estudiantes de los grupos, a cargo de los maestros en formación:

En lo que respecta a la entrevista semiestructurada, la muestra de estudiantes seleccionados de cada grupo, en la pregunta número uno: ¿Qué te parece la Unidad Didáctica implementada sobre el tema del Mínimo Común Múltiplo (mcm)? Valora la calidad de esta Unidad Didáctica en un escala de 1 a 5, en los siguientes aspectos a) Nivel de comprensión, b) Nivel de facilidad de manejo, c) Nivel de desarrollo. Los estudiantes entrevistados de la maestra Sonia Rendón valoran en cinco, los tres aspectos mencionados. A diferencia de los estudiantes de la maestra en formación Carolina González, quienes consignan lo siguiente: los estudiante seis y siete consignan en el aspecto a) 4, los demás, es decir, los estudiantes ocho, nueve y diez consignan en este mismo aspecto a) 5. Los estudiantes seis y nueve registran en el aspecto b) 5, en cambio, los estudiantes ocho y diez establecen en el aspecto b) 4, y el estudiante siete consigna en b) 2. Por otra parte en el último aspecto, los estudiantes seis, ocho y nueve consignan c) 5, los estudiantes siete y diez registran en c) 3 y 4 respectivamente. Y los estudiantes del maestro en formación Leonardo Herrera concuerdan en la valoración que dan, en el a) 4, en el b) 5 y en el c) 5.

En lo que respecta a la pregunta, los estudiantes dos, tres, cuatro, seis, siete y nueve coinciden de manera general que es “divertido y fácil; innovador; motiva mucho; ayudan a comprender el tema; se comprende el concepto m.c.m; se aprende mediante instrucciones”. Además el Estudiante uno aduce que “me parece interesante debido a que nunca había utilizado juegos como medio de aprendizaje”. También el Estudiante cinco argumenta que: “es algo que sorprende mucho porque nunca había tenido clases de matemáticas en la sala de sistemas”. Y el estudiante ocho “Me pareció muy divertido, porque fue hecha en computador y es mucho mejor hacerlo por computador que escribir”. Y los demás estudiantes responden de forma similar que es “muy interesante”, “muy buena”, “chévere”, porque “es una nueva forma de aprender por



medio de juegos, interacciones” y “mejor que hacerlo en clase porque con eso con la unidad didáctica es más sencillo y dice temas más centrales”.

De lo anterior se puede observar que hay muy buena aceptación por parte de los estudiantes entrevistados en lo referente a la implementación de los recursos web en la clase de matemáticas, se puede leer buenas apreciaciones, ya que en su mayoría expresan su asombro y su motivación ante estos recursos, ya que aducen que nunca han tenido una experiencia similar de aprendizaje y menos en el área de matemáticas.

En la pregunta dos: ¿Qué aspectos positivos crees que tiene esta unidad didáctica? Los estudiantes uno, dos, tres, cuatro, cinco, siete, ocho y nueve consignan de manera general que “se aprende fácil; es sencillo; lúdico; divertido; hay juegos educativos; se aprende desde el computador”. Además el estudiante seis y diez resaltan que “Nos ayuda a salir de la rutina y a darnos un ambiente más relajado y divertido para aprender porque: estamos en computadores jugando sobre el tema” y “Las instrucciones de manejo, el aprendizaje mediante juegos, la comprensión de este tema, porque con todo esto aprendemos más”. Y los demás estudiantes respondieron de forma general que algunos aspectos positivos serían que por ejemplo más estudiantes lo querían hacer porque “es un método más didáctico”, “más tecnológico”, “muy divertida”, “muy interesante”, “fácil de realizar” y “en vez de evaluaciones pone métodos o juegos para hacer más fácil el trabajo” y además “podría llegar a todos los colegios porque da una nueva forma interactiva de explicar el tema mcm.”

De lo anterior se puede destacar el hecho de que este tipo de metodología es divertida debido a la implementación de los computadores, haciendo por una parte, que el ambiente posiblemente sea más ameno y lúdico, y que sea diferente la rutina diaria de estar sólo en el salón de clases, ante lo cual expone la maestra en formación Sonia Rendón en el diario de campo (ver anexo 7) del 26 de agosto de 2014, que: “los estudiantes mientras están en el aula abierta, mantienen mucho más concentrados y atentos a comparación del aula de clase, lo cual es manifestado hasta por el maestro cooperador”.

En la pregunta seis: ¿Consideras que las actividades realizadas en el aula abierta, requieren de un constante acompañamiento de los maestros? La mayoría de los estudiantes entrevistados concuerdan en que no se requiere de mucho acompañamiento, algunas de sus apreciaciones generales son: “porque está bien explicado; porque fue muy sencillo y fácil; porque saben manejar el computador; porque lo que enseñan los maestros también lo enseñan los applets y los maestros ayudaban a entender”. A diferencia de los estudiantes siete y ocho quienes opinan que si se requiere del acompañamiento para realizar las actividades. Y los demás estudiantes responden de forma similar que no es necesario tener acompañamiento del maestro, “eso depende del estudiante que lo hiciera”, “si no entendió muy bien si necesitaría un breve acompañamiento, si entendió bien como en este tema no se necesita, porque es muy claro lo que se tiene que hacer y cuál es el procedimiento”.

De lo anterior se puede observar que la mayoría de los estudiantes entrevistados consideran que las actividades realizadas no requieren de un constante acompañamiento por parte del maestro, ya que la metodología en sí misma permite al estudiante guiarse por medio de

instrucciones que le otorga seguir paso a paso las actividades propuestas. Además en su mayoría concuerdan en que los applets son sencillos de manejar y divertidos, ante esto, expresa el maestro en formación Leonardo Herrera en el diario de campo de agosto 19 de 2014 que: “Es evidente que el juego interactivo para los estudiantes es de gran motivación para el aprendizaje, los estudiantes ante los retos de los juegos muestran disposición y afirman que aprenden con mucha facilidad y que es mucho más divertido. Aunque se puede evidenciar que los estudiantes presentan dificultades en la comprensión lectora, se hace indispensable la ayuda del docente, considero que las actividades por sí solas no podrían enseñar los conceptos, se necesita el docente para que la aplicación de las nuevas tecnologías sean efectivas”.

En la pregunta nueve: ¿Te detuviste con frecuencia en el desarrollo de las actividades de la unidad didáctica? Los estudiantes uno, dos, cuatro, cinco siete y nueve concuerdan en que no, el Estudiante dos expresa que porque “era muy sencillo, y cuando terminaba le colaboraba a los demás compañeros; el estudiante nueve expone que “con las instrucciones dadas aprendía muy bien”; y los demás estudiantes aduce que todo estaba claro, bien detallado, que se aprendía y se divertían. A diferencia de esto, los estudiantes tres, seis y ocho argumentan que: “pocas veces porque había cosas que no entendía; cuando le preguntaba a la profe”. Los demás estudiantes expresan de forma general que no se detuvieron con mucha frecuencia porque entendieron “muy bien”, “el profesor nos explicó el tema que nos tocaba en la guía y nos daba consejos para realizar esta unidad” y “al principio de las guías había algo que explicaba más y pude aclarar, si tenía dudas o algo”.



De lo anterior se puede leer que la unidad didáctica es clara y detallada, lo cual permite el desarrollo secuencial de las actividades propuestas. Y es de resaltar el hecho de que a medida que se desarrollan las actividades los estudiantes pueden hacer un trabajo colaborativo con aquellos que no terminan aún las actividades, ante lo cual, expone la maestra en formación Sonia Rendón en el diario de campo N°52 del 15 de julio de 2014 que: “los recursos web contribuyen con una interacción colaborativa entre los estudiantes, ya que hay estudiantes que muestran mucho dominio con estas herramientas, haciendo esto que no requerían de mucho asesoramiento, porque terminan las actividades con mucha facilidad y sin ningún problema”. Cabe mencionar, que este dominio del que se hace alusión, como expone Prensky, se debe a que los jóvenes de la actualidad son considerados “nativos digitales”.

En la pregunta doce: ¿Consideras que es necesaria la explicación previa del concepto mínimo común múltiplo, antes ser desarrollado desde el computador? Los estudiantes tres, seis, siete, nueve, diez, once, doce, trece, catorce y quince concuerdan en que sí, porque de manera general expresan que “sí, para saber de qué se trata el tema; para poder comprender y poder desarrollar las actividades”; “porque se necesita tener conocimientos del tema para poder desarrollarla o un vídeo tutorial por si uno no está presente”; “si hay dudas o algún niño no estuvo en el tema presente no tienen la idea clara sería mejor que le dieran como una idea rápida para que no se enredara y el tema m.c.m. le ayudará más a entender sería genial complementado”. Y los demás estudiantes coinciden en que no porque las actividades estaban “bien explicados; habían instrucciones claras; porque ya se había explicado el tema”.

De lo anterior se puede identificar diferentes apreciaciones, pero en general y por la mayoría de respuestas, se puede observar que se considera que es necesario una explicación previa, ante lo cual, expresa el maestro cooperador del maestro en formación Leonardo Herrera en la guía de observación del 21 de julio de 2014 que: “(...) las actividades a desarrollar tienen buenos recursos de la web para ejecutarla con mayor facilidad y se deben tener conocimientos previos vistos en el aula de clase para facilitar el manejo de la actividad”, además, “también se observa que en algunos juegos los estudiantes en general necesitaron del apoyo del docente ya que no tenían claridad en el instructivo del recurso”.

En la pregunta trece: ¿Pudo desarrollar sin problemas la secuencia de las actividades de la unidad didáctica? los estudiantes tres y seis argumentan que algunas veces la desarrollaron sin problemas porque hay “actividades que no comprendía muy bien”; “a veces el applet se tildaba” y “algunas actividades nos las podíamos desarrollar”. Y los demás estudiantes están de acuerdo en que lo desarrollaron sin problemas porque “las explicaciones eran claras y fáciles; ya se había practicado y entendido”, “porque tenía una idea clara gracias al ejemplo que nos dieron antes de la guía”, “aclaré mis dudas y pude desarrollarla”, “me divertí mucho haciéndola y además están muy bien hechas”, “están hechas como para uno ir aprendiendo más”

De acuerdo a lo anterior se puede leer que el desarrollo de la unidad didáctica se da en su mayoría plenamente, reiterando la facilidad que tiene las instrucciones para ir desarrollando las actividades propuestas. Evidenciando esto que dichos recursos ha sido relevante para los estudiantes, por lo que como expone el maestro cooperador de la maestra en formación Sonia Rendón en la guía de observación del 12 de agosto de 2014, que: “Sería positivo continuar con la



implementación de este tipo de recursos para la enseñanza de temas matemáticos, ya que ha tenido fuerte impacto en los estudiantes, hasta tal punto de que trabajen mucho más concentrados y atentos”.

En la pregunta dieciséis: ¿Consideras que el tiempo empleado para el desarrollo de las actividades fue pertinente? Todos los estudiantes concuerdan en que sí, exponiendo que “porque algunos niños no lo entienden bien o son demorados y me parece una buena idea que no pongan un tiempo límite para todo sino que los dejen pues como hallar una solución para ellos y que lo entiendan mejor que en vez de que los presionen y que contesten de una y que no aprendan nada del tema”. Además, el Estudiante uno aduce que “todo estuvo bien organizado y muy claro”. El estudiante seis que “era adecuado para los juegos”, el estudiante siete que “siempre nos dejaron una hora para las actividades y además de eso si no lo terminábamos en la clase nos daban la oportunidad de poderlo entregar cuando llegáramos a nuestras casas”, el estudiante ocho que “me pareció el tiempo adecuado, porque si no lo terminábamos en el colegio, lo terminábamos en la casa”, el estudiante nueve que “porque nos permitía desarrollar las actividades sin afanes”, el estudiante diez “porque fue el tiempo preciso para realizar las actividades del M.C.M”, y el estudiante doce “porque a veces no lo entendimos bien, a veces sí, así que creo fue pertinente el tiempo que nos dieron”.

Ante estas respuestas es posible observar que para los estudiantes entrevistados el tiempo implementado de las actividades fue apropiado y más porque hasta se da la oportunidad de terminar las actividades desde la casa para posteriormente ser entregados o enviados desde Facebook o Edmodo, procediendo esto a que el proceso de enseñanza posiblemente no se limite

sólo al aula de clase, lo cual es expresado por la maestra en formación Sonia Rendón en el diario de campo N° 52 del 15 de julio de 2014, ya que aduce que: “los recursos permiten reforzar la conceptualidad del tema del m.cm, lo que hizo entonces que fueran de gran utilidad para la labor docente, ya que pueden apoyarse de plataformas como Edmodo o redes sociales como Facebook, para llevar una interacción muy positiva a la hora de dar alguna información o de aclarar dudas que se puedan ir presentando, contribuyendo esto a que la enseñanza no se quede sólo en el aula de clase”.

En la pregunta diecisiete: ¿Consideras que el instrumento de evaluación llamado “el concurso del saber” (tipo quién quiere ser millonario), es apropiado para comprobar los conocimientos adquiridos mediante el desarrollo de la unidad didáctica? Todos los estudiantes concuerdan en que sí, exponiendo los estudiantes uno, dos, tres, cuatro y cinco que esto se debe a que les permite repasar el tema visto, y porque pudieron comprender y entender el tema. Se aduce además que es apropiado porque “ya que se hizo uso de los temas trabajados en la unidad”, “muy buena manera de evaluar a nosotros como estudiantes”, “porque es un juego muy utilizado”, “muy interesante porque la gente se divierte incluso si se equivocan pueden aprender sobre lo que se equivocaron”, “pueden ganar premios y pueden ganar más conocimientos sobre este tema que están adquiriendo”. El estudiante siete expresa además que esto se debe a que “fue algo divertido y además de eso miraban nuestros conocimientos”, el estudiante ocho que “son preguntas muy interesantes y muy importantes para el desarrollo de la unidad didáctica”, el estudiante nueve que “era un reto para nosotros y para mostrar que habíamos aprendido durante el curso”, el estudiante diez que “es un tipo de evaluación del tema, y pues como te corrigen algunos errores facilita el conocimiento de este tema”.



Estas respuestas de los estudiantes entrevistados permiten comprender que para ellos esta actividad final fue pertinente porque podían repasar lo visto en clase, porque les permite comprender el tema, porque permite dar cuenta de sus conocimientos, y que las correcciones que hace este applet hace que se dé una mejor comprensión. Ante esto, expresa la maestra cooperadora de la maestra en formación en la fecha 20 de Agosto, en el apartado de opiniones y sugerencias de la guía de observación que: “los estudiantes les gusta la evaluación propuesta, ya que no es el tipo de evaluación convencional, sino que se hace a partir de un juego llamado “quien quiere ser millonario” allí ponen a prueba todo lo aprendido en el desarrollo de la unidad didáctica, es una propuesta muy interesante que parece dar frutos de aprendizaje”. Y el maestro cooperador del maestro en formación Leonardo Herrera afirma en la guía de observación del 19 de agosto de 2014 que: “El recurso de la clase interactuada y los saberes previos antes de su ejecución, los hace tener más disposición para aprender, ya que su evaluación se convierte en un juego de fácil solución con un aprendizaje de larga duración para toda su vida”. Y en el diario de campo del 19 de agosto de 2014 el maestro en formación Leonardo Herrera expone además que en esta actividad “Los estudiantes deben acumular 3.000 puntos; ya en esta parte todos los estudiantes se muestran interesados por ser una actividad con el mismo formato de quien quiere ser millonario, en esta actividad es en donde los estudiantes muestran más euforia, lo que me indica que el juego interactivo es de gran agrado para los estudiantes”.

Durante este proceso de análisis y al revisar la información anteriormente expuesta, se ha podido encontrar la existencia de dos tópicos muy importantes, como lo son la actitud y el aprendizaje, los cuales a partir de ahora se van a considerar como categorías emergentes. Así, la categoría de la actitud se presenta cuando se determina la motivación y el comportamiento de los

estudiantes ante la utilización de los recursos web implementados, y la categoría del aprendizaje se presenta cuando se hace alusión de que los estudiantes comprenden el tema gracias a la implementación de los mismos.

De acuerdo a esto, se toma ahora los aspectos que dan cuenta de la categoría la actitud en las guías de observación que diligenciaron los maestros cooperadores respecto a cada una de las intervenciones realizadas por los maestros en formación:

En las guías de observación de la maestra en formación Carolina González, en la fecha 15 de julio de 2014, correspondiente a la primera parte del tema de los múltiplos de un número, la maestra cooperadora consigna en el aspecto cinco que: “casi siempre” se presenta puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica. Y en cambio, en la fecha 16 de julio de 2014, en el que se trabaja la segunda parte del tema de los múltiplos de un número, la maestra cooperadora consigna que este aspecto se presenta “siempre”, lo cual también se presenta en las demás guías de observación de fecha 18, 21 y 30 de julio, y 4, 19 y 20 de agosto de 2014. Además, en el aspecto seis registra en las guías de observación de fechas 15, 16 y 18 de julio de 2014 que: “casi siempre” hay motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web. A diferencia de las demás guías de observación, ya que en las fechas 21 y 30 de julio, y 4, 19 y 20 de agosto de 2014 consigna que este aspecto se presenta “siempre”. Y en el aspecto diez, la maestra cooperadora registra en las guías de observación de fechas 15, 16, 18 y 21 de julio de 2014 que: “casi siempre” es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades. Y

en cambio, en las fechas del 30 de julio, y el 4, 19 y 20 de agosto, consigna que este aspecto se presenta “siempre”.

Ante lo anteriormente consignado, cabe mencionar que el maestro cooperador de la maestra en formación Sonia Rendón y el maestro cooperador del maestro en formación Leonardo Herrera registra en cambio, en todas las guías de observación de las intervenciones realizadas, que todos estos aspectos se presentan “siempre”.

Respecto a todos estos aspectos diligenciados por los maestros cooperadores, se puede leer entonces que durante las intervenciones de la unidad didáctica, en lo que respecta a la categoría de la actitud, se evidencia una asistencia puntual por parte de los estudiantes y que la actitud de los mismos frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades se presenta de forma muy positiva, lo que hace entonces, que se pueda lograr también motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web. Ante esto, expresa el maestro cooperador de la maestra en formación Sonia Rendón, en el apartado de opiniones y sugerencias de la guía de observación del 8 de julio de 2014 que: “Es sorprendente ver la motivación que tienen los estudiantes ante el uso de estos recursos web, ya que se ven muy atraídos e interesados por conocer todas las actividades que se proponen, por lo que vale la pena ver que pasa hasta el final de esta intervención”. Y el 15 de julio de 2014, expresa que: “Hoy llegaron los estudiantes todavía más entusiasmados a la sala de sistemas, con gran anhelo en resolver las actividades, por lo que se puede ver gran diferencia de su comportamiento entre el aula de clase y la sala de sistemas, lo cual es muy asombroso”. Y la maestra cooperadora de la maestra en formación Carolina González expone en la guía de observación del 15 de julio de

2014 que: “este tipo de actividades hacen que los estudiantes se motiven a realizarlas, se les nota disponibilidad y sentido de escucha para seguir las pautas y realizar un buen trabajo”. Y aduce además el 30 de julio 2014 que: “a los estudiantes les motiva realizar este tipo de actividades, además se resalta el trabajo colaborativo donde por medio de parejas de trabajo hacen un conjunto de apoyo para resolver las actividades propuestas”.

A continuación, se toma las preguntas que dan cuenta de la categoría de la actitud de las entrevistas semiestructuradas, las cuales fueron realizadas a la muestra de estudiantes de los grupos, a cargo de los maestros en formación:

En lo concerniente a la entrevista semiestructurada, la muestra de estudiantes seleccionada, en cuanto a la categoría de la actitud, en la pregunta número ocho: ¿Fue puntual en la asistencia al salón donde se realizó la intervención de la unidad didáctica? Los estudiantes concuerdan en que sí, aduciendo el Estudiante uno que porque “no veía la hora de comenzar a realizar las actividades”, el Estudiante dos porque “porque es importante llegar temprano para saber todo lo que se va a hacer y escuchar bien la explicación”, el Estudiante tres porque “ir a la sala de sistemas para realizar las actividades era divertido”, el Estudiante cuatro porque “las actividades fueron muy interesantes”, el Estudiante cinco porque “me gusta mucho ir a la sala de sistemas”, el estudiante seis porque “lo tomábamos más como un juego de aprender, más que como una responsabilidad”, el estudiante siete porque “como las actividades eran divertidas uno siempre quería llegar a la clase de matemáticas porque uno se divertía entonces se interesaba mucho por esa clase”, el estudiante ocho porque “me gustan las clases y también sus actividades”, el estudiante nueve porque “siempre acudí a las clases y realice las actividades propuestas por la

docente”, el estudiante diez porque “las clases eran interesantes y aprendía más sobre el m.c.m.”, el estudiante doce porque “la hice en el tiempo determinado y la empecé hacer en el mismo momento que me indicaron”. “No, llegue puntualmente inicie en el momento que dieron la orden”, y los demás estudiantes concuerdan en que fueron puntuales en la asistencia y en el tiempo estipulado para realizar la actividad.

De acuerdo a estas respuestas es posible observar que para los estudiantes entrevistados las actividades realizadas son muy interesantes y esto promueve a que quisiera ser muy puntuales, ya que expresan tener ansias por realizar dicho trabajo en la sala de sistemas, haciendo que más que responsabilidad, el trabajo sea promotor de diversión y entusiasmo, lo cual es expresado por la maestra en formación Sonia Rendón en el diario de campo N° 61 del 5 de agosto de 2014, en el que menciona que: “es notorio el cambio que se presenta desde que se está implementando la unidad didáctica, los estudiantes muestran mucho entusiasmo y alta concentración en su realización que hasta piden seguir yendo a la sala para realizar actividades como las de la unidad porque lo consideran algo muy agradable y ameno”. Es así como se presenta gran motivación por parte de los estudiantes, hasta tal punto, que como expresa además la maestra en formación Sonia Rendón, en el diario de campo N° 67 del 19 de agosto de 2014, “que hay estudiantes que inmediatamente llegan a sus casa se disponen a terminar los ejercicios pendientes de la guía, lo cual es sumamente sorprendente, porque hasta en un fin de semana se disponen a trabajar y a exponer sus inquietudes para que sean resueltas y poder terminar así sus actividades. De acuerdo a esto, podemos ver que las plataformas sin duda ha sido una ayuda muy importante para mantener en contacto con los mismos y en constante interacción”.

En la pregunta once: ¿Fue de su agrado las actividades realizadas de la unidad didáctica desde el computador? Todos los estudiantes responden que sí, y expresa los estudiantes uno, dos, tres, cuatro y cinco que esto se debe a que "eran sencillas, se basaban en las operaciones básicas", por la claridad que tienen las actividades y su fácil resolución. Además, el estudiante seis aduce que esta afirmación se presenta porque "ya manejábamos muy bien el computador", el estudiante siete porque "fueron divertidas y a la vez nosotros podíamos aprender", el estudiante ocho porque "me concentraba más y eran más divertidas", el estudiante nueve porque "nos dieron una mayor libertad para desarrollar los temas", el estudiante diez porque "las actividades las realizábamos en el computador, y los demás estudiantes concuerdan en que esto se debe a que "tenía más tranquilidad estar en el computador, en mi casa relajado, pues que en un salón de clase con más exámenes", "porque fueron más divertidas y más rápido".

Al revisar estas respuestas es posible percibir que la muestra de estudiantes considera que las actividades son de su total agrado porque aparte de divertirse, pueden aprender y concentrarse mejor, y que esto se debe posiblemente a la realización de dichas actividades por medio del computador, del cual tienen dominio. De acuerdo a esto, expresa la maestra en formación Carolina González en el diario de campo N°18 de la fecha 16 de Julio de 2014, que "los estudiantes muestran agrado al realizar las actividades en sala" Y que "Algo que me pareció muy curioso es que los estudiantes estaban puntuales afuera del aula virtual, cuando llegue los estudiantes estaban en fila y apuraban para que abriera ligero la sala de computo , cuando abrí se abalanzaron y corrieron para lograr prender el computador y empezar las actividades propuestas, luego pregunté por qué este comportamiento y algunos expresaron que querían competir para saber quiénes alcanzaban a desarrollar las actividades en un determinado tiempo, esto incluía

algunos estudiantes que en ocasiones anteriores mostraban poco interés por el área de matemáticas”. De acuerdo a esto, se presenta entonces una fuerte motivación por parte de los estudiante para la resolución de las actividades propuestas, ante lo que menciona Fernández (2010, p.5), que precisamente algunas de las funciones primordiales que cumplen las TICs en la educación, es que promueve con un medio lúdico para el desarrollo cognitivo, ya que suelen resultar motivador, a implementar recursos multimedia como videos, imágenes, sonido, interactividad. Y se especifica que la motivación es un motor del aprendizaje.

En la pregunta catorce: ¿Te pareció agradable seguir el desarrollo de la unidad didáctica, mediante la plataforma Edmodo y/o la red social Facebook en la clase de matemáticas? El Estudiante uno, dos, tres, cuatro y cinco expresan que sí, aduciendo el Estudiante uno que ello se debe a que ”así tenemos alguien que nos explique lo que no entendemos”. Y los estudiantes dos, tres, cuatro y cinco exponen que su acuerdo se da debido a que fue agradable por su fácil manejo y porque es algo “lúdico”, “diferente” y “divertido”. Además el estudiante seis menciona que “Edmodo, no nos sirvió de nada, pero al contrario Facebook nos ayudó a interactuar mucho con la profesora y los compañeros”, el estudiante siete que “en la plataforma Edmodo no me gustó trabajar pero en Facebook si pues yo siempre había estado en Facebook y lo pude entender mejor por esa red social”, el estudiante ocho que “Si, en Facebook porque eran muy comprensivos y completos y en Edmodo no, porque era muy complicado”, el estudiante nueve que “No siempre porque se dificultaba el manejo de Edmodo” y el estudiante diez que “Edmodo no, Facebook si, porque ya sabíamos manejar esta red social”. Y los demás estudiantes respondieron similarmente que les parece más agradable “en vez de estar en un banca copiando y copiando”, “es una nueva

forma de entender y evaluar el método m.c.m.” y “el Edmodo es una página donde uno puede interactuar más con el profesor y con los compañeros del aula”.

En referente a esto se hace una aclaración que en el Liceo Salazar y Herrera y los padres de familia tiene acceso restringido el uso del Facebook a los alumnos, es por esto que en la institución sólo se utilizó la plataforma Edmodo por ser una plataforma académica, ante esto, y ante la respuestas de los estudiantes de dicha institución, se hace alusión a lo que expone el maestro en formación Leonardo Herrera en su diario de campo del 5 de agosto de 2014 que: “Con referencia a la plataforma Edmodo, los estudiantes afirma que es mucho más “académica” y que los padres están muy a gusto con esta, ya que se propuso en un principio la red social Facebook, pero los estudiantes tienen acceso restringido en sus hogares y en el Liceo”.

Y de acuerdo a las respuestas de los estudiantes entrevistados del INEM José Félix de Restrepo, es posible identificar entonces que la plataforma de Edmodo no tuvo gran trascendencia para los estudiantes debido a que lo consideran complejo en su manejo, por lo que les es mucho más cómodo la implementación de la red social Facebook, contribuyendo positivamente en la interacción entre el maestro y el alumno, lo cual, es expresado también por la maestra en formación Sonia Rendón el diario de campo N° 67 del 19 de agosto de 2014, en donde menciona que “Las plataformas y redes sociales permiten que haya una constante interacción entre el maestro y el alumno fuera del ámbito educativo a fin de resolver cualquier duda e inquietud que se pueda tener respecto a las actividades a realizar o de la clase en sí”. Ante esto, vale la pena resaltar lo que menciona Fernández (s.f.) en su artículo “Las TIC en el ámbito

educativo”, ya que menciona que las posibilidades más relevantes que incorporan las TIC en la enseñanza es que permite eliminar las barreras espacio-temporales entre profesor y el alumno.

Dando continuidad con el análisis de la información, se procede ahora a tomar todos los apartados de las guías de observación y de las entrevistas semiestructuradas en los que se hace alusión a la categoría del aprendizaje, ya como ya se ha mencionado, ha cobrado relevancia en todo este proceso, ya que se presenta en determinadas ocasiones.

Al revisar los aspectos de la guía de observación, es posible determinar que el aspecto ocho, hace referencia a la categoría del aprendizaje, ya que se plantea que: permite los recursos web que los estudiantes comprendan la temática trabajada, ante lo cual, como ya se expuso, el maestro cooperador de la maestra en formación Sonia Rendón, en las guías de observación de todas las intervenciones realizadas consigna que este aspecto se presenta “siempre”, lo cual, también es consignado de igual forma por el maestro cooperador del maestro en formación Leonardo Herrera en todas las guías de observación. Y en cambio, la maestra cooperadora de la maestra en formación Carolina González consigna en la guía de observación de fecha 15 y 16 de julio de 2014, que este aspecto se da “algunas veces”, a diferencia de las demás fechas (18, 21 y 30 de julio, y 4, 19 y 20 de agosto de 2014), ya que registra que este aspecto se presenta “casi siempre”.

De acuerdo a este aspecto consignado por los maestros cooperadores en las guías de observación en relación a la categoría emergente del aprendizaje, se puede observar entonces que

durante las intervenciones realizadas se pudo evidenciar que los recursos web implementados en las actividades permiten que posiblemente los estudiantes comprendan el tema que se estén trabajando, lo cual es expresado por la maestra en formación carolina González en el diario de campo del 15 de julio de 2014, ya que menciona que se ha podido observar la aprobación de los estudiantes para aprender conceptos matemáticos por medio de los applets que se proponen. Además, en la guía de observación del 21 de julio 2014 aduce además que la enseñanza del tema ha permitido que los estudiantes aprecien diversas posibilidades de razonar matemáticamente mediante oraciones que expresan lógicamente el significado de las concepciones matemáticas, de acuerdo a esto, estas actividades enaltecen el aprendizaje de los estudiantes y facilitan a los maestros diversas formas de enseñanza. Además, el maestro cooperador de la maestra en formación Sonia Rendón, en el apartado de opiniones y sugerencias de la guía de observación del 5 de agosto de 2014, expresa que es asombroso el fuerte apoyo que brinda los recursos web implementados en la metodología del maestro, ya que contribuye a que los estudiantes logren retroalimentar el conocimiento que tienen en torno al tema. Y el maestro cooperador del maestro en formación Leonardo Herrera en la guía de observación de la fecha del 22 de julio de 2014 que “El juego interactivo demuestra gran interés por aprender”. y el 19 de agosto de 2014 aduce además que: “El recurso de la clase interactuada y los saberes previos antes de su ejecución los hace tener más disposición para aprender, ya que su evaluación se convierte en un juego de fácil solución con un aprendizaje de larga duración para toda su vida”.

Ahora, en lo que respecta a la entrevista semiestructurada, realizada a los estudiantes seleccionados de cada grupo, se ha podido encontrar respuestas que refuerzan aún más la relevancia de esta categoría emergente del aprendizaje. Un ejemplo de ello, es la pregunta

número uno: ¿Qué te parece la Unidad Didáctica implementada sobre el tema del Mínimo Común Múltiplo (mcm)?, ya que aquí es posible observar respuestas en las que se resalta que los recursos web implementados ayudaron a comprender el tema, y se dan instrucciones muy claras. También, expresa el Estudiante uno que es interesante esta intervención porque nunca había experimentado juegos como medio de aprendizaje. Y algunos estudiantes responden que: “muy interesante, muy buena, chévere, porque es una nueva forma de aprender por medio de juegos, interacciones y mejor que hacerlo en clase porque con eso con la unidad didáctica es más sencillo y dice temas más centrales”.

También, en la pregunta dos: ¿Qué aspectos positivos crees que tiene esta unidad didáctica? Se puede encontrar respuestas en las que se resalta sobre todo, que se aprende de forma divertida desde el computador y las instrucciones que se brindan.

En la pregunta cinco: ¿Los applets permitieron una exposición clara y actualizada del concepto del Mínimo Común Múltiplo (MCM)?, es posible hallar respuestas por parte de los estudiantes entrevistados en las que se resalta que las explicaciones que brindan las actividades son sencillas y permiten repasar y aprender el tema, y el estudiante diez resalta que una ventaja que tiene estos applets es que al equivocarse los juegos ofrece posteriormente una solución, permitiendo que se logre entender mejor el tema que se está trabajando. Esta ventaja también es expresada por la maestra en formación Carolina González, en su diario de campo del 16 de Julio del 2014, ya que menciona que en los applets implementados para el tema de los múltiplos de un número fueron de su agrado e indican que lo pudieron comprender. Y que algunos applets les podía indicar algún error que se presentaba durante la elección de algún múltiplo, contribuyendo

a que se corrija y se tome la respuesta indicada. Y se encuentra respuestas como: “porque pudimos reforzar lo que vimos en años pasados y con la explicación que tuvimos en el salón de clase nos dieron ciertas bases pero con las applets nos mostraron una nueva forma de entenderlo y fue muy interesante y eficaz y se logró desarrollar un nuevo método de comprensión del tema”.

En la pregunta número ocho: ¿Fue puntual en la asistencia al salón donde se realizó la intervención de la unidad didáctica? Es posible observar respuestas en las que se expresa que la puntualidad se debe a que lo toman más como un juego para aprender que como un deber o responsabilidad, y que las clases son interesantes y les permite aprender más sobre el mcm.

En cuanto a la pregunta diez: ¿Con la implementación de la unidad didáctica tuviste una mejor explicación del tema del Mínimo Común Múltiplo, que con la explicación dada en el salón de clases? Se puede encontrar respuestas en las que se resalta que desde el computador y mediante actividades interactivas se aprende mejor, esto hace que se considere que sea mucho más agradable aprender así que en un salón de clases, y más porque tienen dominio de los mismos. También, se observa respuestas como que “porque la idea que se tenía era clara pero con esta guía aprendí nuevos métodos y una nueva forma de ver que el mcm y que no solo se entiende con evaluaciones sino que se pueden realizar juegos para entender este tema mejor y con el computador es más sencillo y con la explicación del profesor si uno si tenía preguntas, él se las respondía”.

En la pregunta diecisiete: ¿Consideras que el instrumento de evaluación llamado “el concurso del saber” (tipo quién quiere ser millonario), es apropiado para comprobar los



conocimiento adquiridos mediante el desarrollo de la unidad didáctica? Se puede hallar respuestas en las que se menciona que les permite repasar lo visto y por ende comprenderlo. También se expresa que esta actividad fue un reto porque permite dar cuenta de los que se ha aprendido durante el curso. Y se encuentra respuestas como: “es un juego muy utilizado, muy interesante porque la gente se divierte incluso si se equivocan pueden aprender sobre lo que se equivocaron, pueden ganar premios y pueden ganar más conocimientos sobre este tema que están adquiriendo”.

De acuerdo a las respuestas presentadas que hacen alusión a la categoría del aprendizaje, es posible observar entonces que para los estudiantes entrevistados, la implementación de los recursos web en las actividades propuestas, contribuyen de forma positiva en los estudiantes, ya que esto los motiva a aprender el tema que se esté trabajando y más aún, porque estos tienen dominio de los mismos. Ante esto, menciona el maestro cooperador de la maestra en formación Sonia Rendón en el apartado de opiniones y sugerencias de la guía de observación del 22 de julio de 2014, que los recursos web que se implementan en las intervenciones han sido positivos, porque hace que los estudiantes puedan conceptualizar aún más los temas que están trabajando. Y en cuanto a la motivación que promueve la implementación de los recursos web, especifica Fernández (2010, p.5), que la motivación es un motor del aprendizaje. Y expone que las TIC además de incorporar la posibilidad de eliminar barreras de espacio - temporales, permite la flexibilización de la enseñanza, adapta los medios y las necesidades a las características de los sujetos, y favorece el aprendizaje cooperativo así como el autoaprendizaje.



6. CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación presentada, y de la descripción de la información recolectada en los instrumentos, es posible llegar a las siguientes conclusiones:

➤ Los applets implementados en la unidad didáctica ayudaron al desarrollo de las actividades propuestas dentro de las clases de matemáticas correspondientes a la implementación del proyecto, esto posiblemente obedeció a que el rastreo de los applets fue acertado para la temática trabajada. Además, mediante esta implementación se pudo evidenciar una mayor concentración por parte de los estudiantes en el desarrollo de las actividades, y un proceso de autoevaluación y autoformación, debido a las correcciones que hacen dichos recursos en el momento de la interacción. Además, el uso de estos applets permitió que los estudiantes se acercaran a una metodología diferente de enseñanza, contribuyendo así a que se diera buen manejo del tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y a que se posibilitara el trabajo colaborativo entre los estudiantes. Cabe señalar que para los estudiantes el desarrollo de las actividades y de la actividad evaluativa mediante los applets hizo que fuera un proceso de mucha tranquilidad, ya que no hubo tensiones o presiones.

➤ A pesar de que en la institución INEM José Félix de Restrepo se implementó la red social de Facebook y en la institución Liceo Salazar y Herrera se utilizó la plataforma Edmodo en el desarrollo de la unidad didáctica, se pudo encontrar que ambos recursos cumplieron con el papel fundamental de resolver el proceso de comunicación e interacción entre



el maestro y los estudiantes, y entre los mismos estudiantes, haciendo esto que se pudiera romper con la barrera de espacio y tiempo, y que fuera de total agrado, ya que podían aclarar las inquietudes y/ o dificultades que pudieran tener respecto a las actividades a desarrollar.

➤ La internet fue sin duda la red mediante el cual se hizo posible la implementación de applets y de las redes sociales, siendo así el medio primordial del proyecto de investigación, ya que contribuyó a que los estudiantes estuvieran en contacto con las actividades en cualquier momento y desde cualquier lugar, haciendo esto que sea un proceso totalmente reiterativo. En otras palabras, los estudiantes tenían la posibilidad de interactuar con los applets en cualquier momento fuera del horario académico.



7. RECOMENDACIONES

- Cuando se quiere implementar recursos web para la enseñanza de algún tema de las matemáticas se debe realizar una selección meticulosa de los mismos, de tal manera que puedan ser los más acertados a los recursos tecnológicos en donde se va a realizar la intervención.
- Se le recomienda a otros grupos de investigación que realicen este tipo de trabajo con otras temáticas y/o en otros grados para ver los resultados que se pueden obtener.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Belloch C. (s.f.). *Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el aprendizaje. Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de <http://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic2.pdf>
- Belloch, C. (s.f.). *Las tecnologías de la información y comunicación (T.I.C) en el aprendizaje. Unidad de Tecnología Educativa, /Universidad de Valencia*. Obtenido el 26 de abril de 2015, del sitio Web en: <http://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic2.pdf>.
- Carrillo B. (2009). *Importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en el proceso educativo. Innovación y experiencias educativas. En línea*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_14/BEATRIZ_CARRILLO_1.pdf
- De la Torre A. (2006). *Web Educativa 2.0. Edutec Revista electrónica de Tecnología Educativa. No.20*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de [edutec.rediris.es: http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/anibal20.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/anibal20.pdf)
- Fernández, I. (s.f.). *Las TIC en el ámbito educativo. DNI-48937600-V*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de [eduinova.es: http://www.eduinnova.es/abril2010/tic_educativo.pdf](http://www.eduinnova.es/abril2010/tic_educativo.pdf)
- Fontanet G. (2013). *El potencial de las TICs y la Web 2.0 para la promoción de la salud. Vol.5. No.1*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de <http://pub.bsaltut.net/cgi/viewcontent.cgi?article=1059&context=risai>
- García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. (s.f.). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje. Universidad de País Vasco. Publications. CEYR-WS. Vol.318*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de Informatik: <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-318/Garcia.pdf>
- Gómez W. (2008). *Significado que le dan los profesores al uso de las TICs en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en dos instituciones educativas de Florida Blanca. Maestría en pedagogía*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de Colombia Aprende: http://www.colombiaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-172430_archivo.pdf
- González, C., Estevez, J., Muñoz, V., Moreno, L., & Alayon, S. (2004). *Diagnóstico y tratamiento computarizado de la dislexia en español Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de redalyc: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36802408>

- Henao Álvarez Octavio. (2002). *La enseñanza virtual en la educación superior. Primera edición. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de http://200.116.126.171/portal/images/stories/institucional/normatcolombiana/arc_914.pdf
- MINEDUCACIÓN. (1998). *Lineamientos curriculares de matemáticas. Editorial Magisterio*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de Eduteka: <http://www.eduteka.org/pdfdir/MENLineamientoMatematicas.pdf>
- MINTIC. (2012). *La formación de docentes en TIC, casos exitosos de Computadores para Educar*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de Computadores para Educar: http://www.computadoresparaeducar.gov.co/intranet/Descarga de Documentos/formacion_docentesTIC.pdf
- Monje Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía Didáctica*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de <https://carmonje.wikispaces.com/file/view/Monje+Carlos+Arturo+-+Gu%C3%ADa+did%C3%A1ctica+Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n.pdf>
- Peláez, A., Rodríguez, J., Ramírez, S., Pérez, L., Vásquez, A., & González, L. (s.f.). *Entrevista: Investigación E.E*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Entrevista_trabajo.pdf
- PNDE. Plan Nacional Decenal de Educación. (2006-2012). *La educación que queremos para el país que soñamos. Pacto social por la construcción en línea*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de Colombia Plan Decenal Educación 2006: http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Colombia/Colombia_plan_decenal_educacion_2006
- Prensky M. (2001). *Nativos digitales, inmigrantes digitales. En on the horizon (MCB University Press. Vol.9. No.6*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de http://www.usergioarboleda.edu.co/civilizar/nativos_inmigrantes_digitales_marc_prensky_beata_ines.pdf
- Real M. (s.f.). *Las TICs en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Materiales para el desarrollo curricular de matemáticas de tercero de ESO por competencias. CEP de Sevilla*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de personal.us.es: http://personal.us.es/suarez/ficheros/tic_matematicas.pdf
- Remolina Caviedes Juan Francisco. (s.f.). *La dinámica de integración de las TIC al sistema educativo colombiano*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/3792/1/VE13.156.pdf>

- Roig, A. I., Llinares, S., & Penalva, M. d. (2010). *Construcción del concepto múltiplo común en el dominio de los números naturales. Departamento de Formación y Unidad Didáctica. Universidad de Alicante*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de <http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/viewFile/199617/353391>
- Rojas J.M. (2012). *Diagnóstico acerca del uso y apropiación de las TIC como mediación didáctica en la IECM. Revista Amazonia Investiga. Florencia, Colombia*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de UDLA: <http://www.udla.edu.co/revistas/index.php/amazonia-investiga/article/view/2/3>
- Romero C. (2005). La categorización un aspecto crucial en la investigación cualitativa. *Revista de Investigaciones Cesmag Vol. 11 No. 11, 113-118*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/727/LA_CATEGORIZACION_UN_ASPECTO_CRUCIAL_EN_LA_INVESTIGACIONCUALITATIVA.pdf
- Sanmartí N. (s.f.). *El diseño de unidades didácticas. Capítulo 10*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fxa.yimg.com%2Fkq%2Fgroups%2F15961678%2F1241857997%2Fname%2Funidad%2Bdidactica%2Bneus%2Bs..pdf&ei=PCyi>
- Tenoch E. Cedillo Avalos. (2006). *Proyecto: Tecnología y educación a distancia en América Latina y El Caribe. Programa Interamericano de Capacitación de Maestros. Serie, enseñanza de las matemáticas. Módulo 3 Aritmética. Mínimo Común Múltiplo*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de campus.ajusco: <http://campus.ajusco.upn.mx:8080/upn/bitstream/handle/11195/191/T.EsauCedilloA..pdf?sequence=1>
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencias en TIC docentes*. Londres: Obtenido el 26 de Abril de 2015, del sitio Web: <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>.
- UNESCO. (2013). *Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe. Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital (e-readiness)*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de Instituto de Estadística de la UNESCO: <http://www.uis.unesco.org/Communication/Documents/ict-regional-survey-lac-2012-sp.pdf>
- Vargas A. (2009). *Métodos de enseñanza. Revista digital. Innovación y experiencias educativas*. Obtenido el 26 de Abril de 2015, de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15/ANGELA_VARGAS_2.pdf

ANEXOS**ANEXO 1.** Unidad didáctica

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS
EN MATEMÁTICAS MEDELLÍN
2015

TÍTULO: Unidad didáctica acerca del tema “mínimo común múltiplo”

INTEGRANTES:

Carolina González Bedoya
Leonardo Herrera Mosquera
Sonia Rocío Rendón Higuita

CONTENIDO**INTRODUCCIÓN**

1. ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA EN MATEMÁTICAS
2. ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
3. MARCO TEÓRICO
4. OBJETIVO GENERAL
5. COMPOSICIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Primera parte de la unidad didáctica

Segunda parte de la unidad didáctica

Tercera parte de la unidad didáctica

Cuarta parte de la unidad didáctica

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

En esta investigación se considera que la implementación de los recursos web para la enseñanza del mínimo común múltiplo a través de una unidad didáctica puede ser otra propuesta metodológica para explicar dicho tema en estudiantes de sexto grado, ya que dicha propuesta permite un trabajo organizado, de tal manera que las actividades se puedan impartir de forma secuencial y se explique los temas que se van a tratar, en este caso, la unidad didáctica está compuesta por cuatro partes, en el que se trabaja el tema de los múltiplos de un número, de los números primos y compuesto, de la descomposición factorial y del mínimo común múltiplo, y está diseñada para ser trabajada por equipos de dos o tres integrantes.

1. ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA EN MATEMÁTICAS (MEN)

- Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.
- Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.
- Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.

2. ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA (MEN)

- Utilizo editores de texto y gráficos para elaborar mis trabajos.
- Selecciono, adapto y utilizo artefactos, procesos y sistemas tecnológicos sencillos en la solución de problemas en diferentes contextos.
- Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales.
- Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para recolectar, seleccionar, organizar y procesar información para la solución de problemas.
- Identifico restricciones y especificaciones en los problemas que se quieren resolver.
- Trabajo en equipo para la generación de soluciones tecnológicas.
- En las actividades de aprendizaje busco, selecciono y valido información utilizando diferentes medios tecnológicos.

3. MARCO TEÓRICO

Esta investigación es elaborada por un grupo de maestros en formación de la Licenciatura Básica con énfasis en matemáticas de la Universidad de Antioquia, y se realiza con la finalidad de describir la incidencia que tienen algunos recursos web para la enseñanza del mínimo común múltiplo a través de una unidad didáctica. Cabe aclarar que los recursos web planteados en esta unidad didáctica, son producto de un rastreo y son posteriormente seleccionados por la pertinencia que tienen para la explicación del tema que se va a desarrollar. De acuerdo a esto, se tiene la pretensión de dar a conocer otras posibilidades metodológicas aplicables al proceso de enseñanza, que puedan propiciar en los maestros otra mirada al proceso de enseñanza, y por ende, al del aprendizaje.

Este trabajo con los recursos web toma como base el tema del mínimo común múltiplo, con la intencionalidad de que los estudiantes puedan complementar su conocimiento acerca de dicho tema. Para ello se hace necesario trabajar previamente los temas que son primordiales para comprender el tema del mínimo común múltiplo, tales como los múltiplos de un número, los números primos y compuestos y la descomposición factorial.

En cuanto a la introducción de estos temas previos al tema del mínimo común múltiplo Roig, Llinares y Penalva (2010) exponen que la enseñanza del mínimo común múltiplo viene dada a partir del desarrollo del “*esquema de la divisibilidad*”, como por ejemplo, la descomposición en factores primos, identificando así las relaciones de «ser múltiplo de» y «ser divisor de». Y resaltan además, que los estudiantes comprenden a partir de este esquema conceptos como el concepto de múltiplos de un número, para luego proceder con la representación de forma factorial, facilitando así la comprensión del tema.

4. OBJETIVO GENERAL

Al finalizar la unidad didáctica el estudiante estará en la capacidad de dar cuenta además del conocimiento comprendido o complementado a partir del desarrollo del último applet evaluativo tipo “*quien quiere ser millonario*”, y de su postura acerca de la implementación de este tipo de recursos para la enseñanza del tema del mínimo común múltiplo. Todo esto a partir del uso de algunos instrumentos para la recolección de información, mediante los cuales se pueden obtener conclusiones.

5. COMPOSICIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

La unidad didáctica como se ha mencionado en varias ocasiones fue realizada a partir de la implementación de los recursos web como apoyo para la conceptualización del tema del mínimo común múltiplo y de los temas previos a esta.

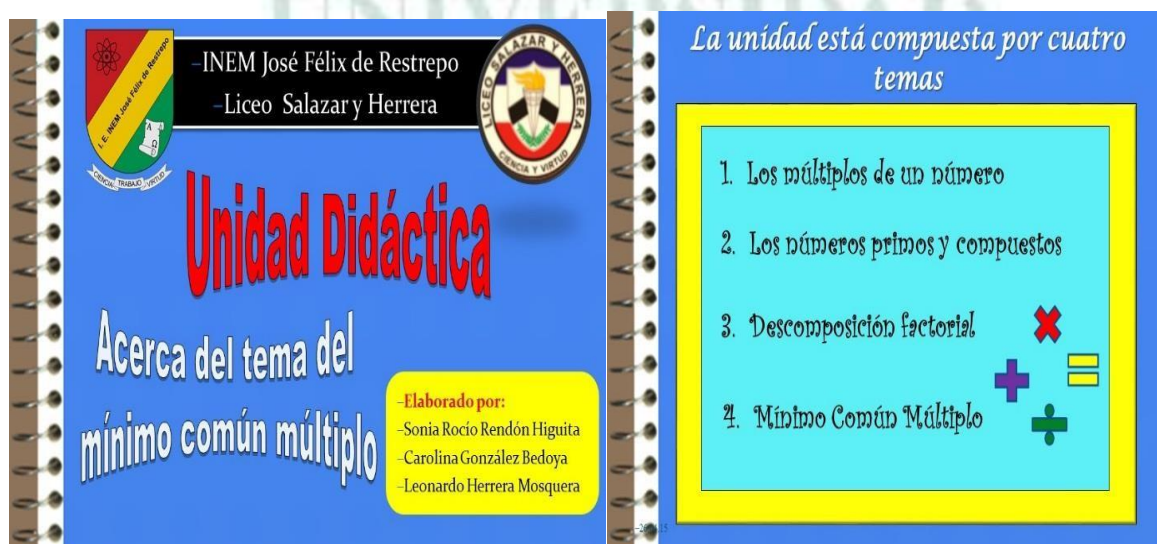
Para que los estudiantes den seguimiento a esta unidad didáctica, se le da a conocer las introducciones a los temas que se van a trabajar, y por supuesto de las pautas o indicaciones de las actividades propuestas en cada parte de la unidad por medio de una presentación realizada en power point, que podrán ver en el momento que deseen, ya que se cargará a la red social Facebook, a la plataforma Edmodo o a un blog.

A continuación, se dará a conocer a través de capturas de pantalla toda esta presentación mencionada, la cual, vale la pena resaltar que está compuesta por cuatro partes, correspondiente a los temas previos a de la unidad didáctica.

Presentación de la primera parte de la unidad didáctica

Esta primera parte de la unidad, pretende desarrollar el tema de los múltiplos de un número, allí se proponen las actividades I, II, III, IV y V, las cuales deben ser desarrolladas por los estudiantes para posteriormente proceder con el respectivo envío de las soluciones de las actividades a través de capturas de pantalla a fin de que el profesor revise dicho proceso.

A continuación se da muestra a través de capturas de pantalla de esta parte de la unidad con sus respectivas actividades, y por supuesto las capturas de pantalla de los applets implementados con su correspondiente dirección o link:



Presentación

En esta unidad didáctica abordarás el concepto del mínimo común múltiplo, mediante la implementación de algunos applets para su identificación y su cálculo. Y además podrás ver la utilidad que puede tener en la vida cotidiana.



Es de resaltar que mediante esta unidad, podrás reforzar o conceptualizar algunos temas importantes y previos para la comprensión del mínimo común múltiplo.



¡ANÍMATE!

y disfruta de esta gran aventura.

1. Múltiplos de un número

Materiales: computador con Internet, herramienta de Word, lápiz, borrador y papel.

Estándares Básicos de Competencia en Matemáticas (MEN): Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.

Estándares Básicos de Competencia en Tecnología e Informática (MEN):

*Utilizo editores de texto y gráficos para elaborar mis trabajos.

*Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales.

*Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para recolectar, seleccionar, organizar y procesar información para la solución de problemas.

*Trabajo en equipo para la generación de soluciones tecnológicas.

*En las actividades de aprendizaje busco, selecciono y valido información utilizando diferentes medios tecnológicos.

Desarrollo de actividades

Las actividades aquí propuestas tienen como objetivo reforzar el concepto que tienen los estudiantes del múltiplo de un número, utilizando diversos applets, con las cuales se puede profundizar dicho tema.



Recuerda que...

Los múltiplos de un número se obtienen multiplicando ese número por los números naturales.

Ejemplo:

Algunos múltiplos de 5 son:

$$5 \times 1 = 5 \quad 5 \times 2 = 10 \quad 5 \times 3 = 15$$

Para tener en cuenta

Deberás abrir un documento de Word y marcarlo con el nombre completo del o de los integrantes que trabajarán el primer tema de la unidad.

Deben tener en cuenta que se deberá tomar pantallazos para ser anexados allí y al finalizar deberá guardarse en el escritorio y para luego ser anexado en el grupo de la red social Facebook, en el grupo de la plataforma Edmodo que indicará el profesor previamente a fin de ser revisado.

Para ingresar a las actividades debes tener en cuenta dar clic en donde se indique.

I) Busca los múltiplos de...

En esta actividad, debes arrastrar la linterna por todo el área oscura a fin de encontrar los múltiplos del número que se pida, al encontrar dichos múltiplos se deberá hacer clic en el botón rojo de la linterna para tomarlo.

Aquí se irá determinando los aciertos e intentos que va realizando.

Luego de acertar los tres múltiplos debes dar clic en "nuevo ejercicio" y volver a realizar el mismo procedimiento **5 veces** para luego realizar una **captura de pantalla** de los aciertos e intentos realizados y anexarlo en el documento de Word en que se esté trabajando.

CLIC AQUÍ

Link: http://genmagic.net/repositorio/albums/userpics/buscanitc_mult.swf

II) DIVISIBILIDAD: Cálculo de múltiplos

En esta actividad, deberás dar clic en la opción 4 como se señala aquí:

Luego debes proceder a disparar los globos que cumplen las condiciones que se van nombrando moviendo el mouse y dando clic en la bomba elegida para disparar y explotarla.

Después de esto, deberás tomar un pantallazo al terminar el ejercicio.

Esta actividad la debes realizar **5 Veces** lo que indica que deberás tener **cinco capturas de pantalla** a fin de tener evidencia de la realización de las actividades y deberás anexarlo en el documento de Word en que estás trabajando.

CLIC AQUÍ

Link:

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/carambolo/WEB%20CLIC2/Agrega/Matematicas/Divisibilidad/contenido/mt15_oa02_es/index.html

III)

Comprueba si lo has comprendido #1

En esta actividad, deberás arrastrar los términos de la derecha hasta emparejarlos con los que corresponde de la izquierda, para después comprobar la respuesta que tengas, y obtener así un porcentaje o una puntuación a la que se le deberá tomar **una captura de pantalla**.

A parte de esto, deberás **tomar nota de todo** lo que allí se plantea incluyendo la respuesta correcta.

CLIC AQUÍ

Link:

<http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/primaria/matematicas/conmates/actividades/jmatch1-4.htm>

IV)

Comprueba si lo has comprendido #2

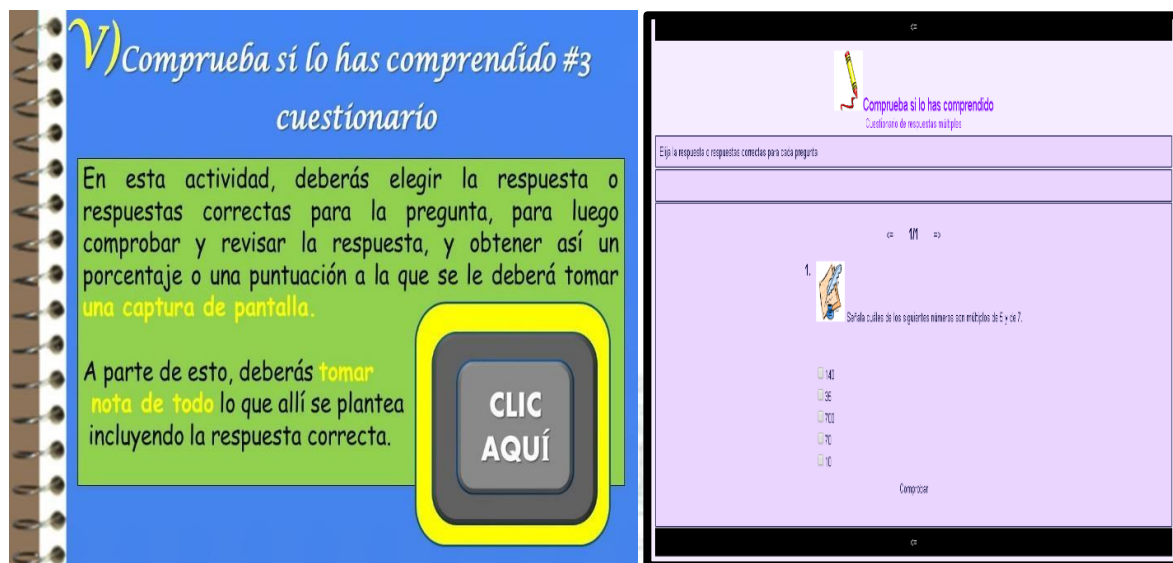
En esta actividad, deberás completar los espacios con los múltiplos que se están pidiendo, para luego comprobar y revisar la respuesta, y obtener así un porcentaje o una puntuación a la que se le deberá tomar **una captura de pantalla**.

A parte de esto, deberás **tomar nota de todo** lo que allí se plantea incluyendo la respuesta correcta.

CLIC AQUÍ

Link:

<http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/primaria/matematicas/conmates/actividades/jcloze16.htm>



Link:

<http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/primaria/matematicas/conmates/actividades/jcloze16.htm>

Presentación de la segunda parte de la unidad didáctica

Esta segunda parte de la unidad, pretende desarrollar el tema de los números primos y compuestos, allí se proponen las actividades VI, VII, VIII, IX, y X, las cuales deben ser desarrolladas por los estudiantes para posteriormente proceder con el respectivo envío de las soluciones de las actividades a través de capturas de pantalla a fin de que el profesor revise dicho proceso.

A continuación se da muestra a través de capturas de pantalla de esta parte de la unidad con sus respectivas actividades, y por supuesto las capturas de pantalla de los applets implementados con su correspondiente dirección o link:



–INEM José Félix de Restrepo
–Liceo Salazar y Herrera



Unidad Didáctica

Acerca del tema del mínimo común múltiplo

Parte 2

Elaborado por:
–Sonia Rocío Rendón Higueta
–Carolina González Bedoya
–Leonardo Herrera Mosquera

Números primos y compuestos

Materiales: computador con Internet, herramienta de Word, lápiz, borrador y papel.

Estándares Básicos de Competencia en Matemáticas (MEN):
Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.

Estándares Básicos de Competencia en Tecnología e Informática (MEN):
*Utilizo editores de texto y gráficos para elaborar mis trabajos.
*Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales.
*Utilizo las tecnologías de la información y comunicación para recolectar, seleccionar, organizar y procesar información para la solución de problemas.
*Trabajo en equipo para la generación de soluciones tecnológicas.

Desarrollo de actividades

Las actividades aquí propuestas tienen como objetivo reforzar el concepto que tienen los estudiantes de un número primo y compuesto, utilizando diversos applets, con las cuales se puede profundizar más dicho temas.

Recuerda que...

Los números primos tienen dos divisores: el 1 y él mismo.
Ejemplo:
Divisores de 3 son:
1 y 3

Los números compuestos tienen más de dos divisores.
Ejemplo:
Divisores de 8 son:
1, 2, 4 y 8

VI) Números primos y compuestos #1

En esta actividad, deberás arrastrar las palabras hasta formar una oración correcta.

Luego de esto, deberás verificar la respuesta que tengas, y obtener así un porcentaje o una puntuación a la que se le deberá tomar una **captura de pantalla**.

A parte de esto, **deberás tomar nota de todo** lo que allí se plantea incluyendo la respuesta correcta.

CLIC AQUÍ



NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS

Arrastra las palabras hasta formar una oración correcta sobre los números. Cuando finalices, haz clic en el botón "Verificar" para comprobar tu respuesta. Si necesitas ayuda haz clic en el botón "Pista".

Link:

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/ceip_san_tesifon/recursos/curso6/matemáticas/matemáticas_hp/numerosprimos/primos2.htm

VII) Números primos y compuestos #2

En esta actividad, deberás arrastrar las palabras hasta formar una oración correcta.

Luego de esto, deberás verificar la respuesta que tengas, y obtener así un porcentaje o una puntuación a la que se le deberá tomar una **captura de pantalla**.

A parte de esto, **deberás tomar nota de todo** lo que allí se plantea incluyendo la respuesta correcta.

CLIC AQUÍ

[Volver al índice](#)

NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS

Arrastra las palabras hasta formar una oración correcta sobre los números. Cuando finalices, haz clic en el botón "Verificar" para comprobar tu respuesta. Si necesitas ayuda haz clic en el botón "Pista".

[Verificar](#)
[Restaurar](#)
[Pista](#)

el 1 y
dos divisores
Un número
si sólo tiene
es primo
al mismo

Link:

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/ceip_san_tesifon/recursos/curso6/matematicas/matematicas_hp/numerosprimos/primos1.htm

VIII) DIVISIBILIDAD

Números Primos

En esta actividad, deberás separar los números primos de los compuestos e ingresarlos en cada puerta correspondiente.

Después de esto, deberás tomar un **pantallazo** a fin de tener evidencia de la realización del ejercicio y deberás anexarlo en el documento de Word en que estés trabajando.

CLIC AQUÍ

DIVISIBILIDAD

Números primos

1
2
3
4

PRIMOS

COMPUESTOS

Recuerda que un número primo es aquel cuyos únicos divisores son él y el número uno.

Volver

Pantalla

Pista

Pausa

Reanudar

Ayuda

Pista

Link:

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/carambolo/WEB%20CLIC2/Agrega/Matematicas/Divisibilidad/contenido/mt15_oa04_es/index.html

IX) Números primos y compuestos #3

En esta actividad, deberás clasificar los números en primos y compuesto. Deberás escribirlos de menor a mayor.

Luego de esto, se procede a verificar la respuesta, y obtener así un porcentaje o una puntuación a la que se le deberá tomar una **captura de pantalla**.

A parte de esto, deberás **tomar nota de todo** lo que allí se plantea incluyendo la respuesta correcta.

CLIC AQUÍ

[← Volver al índice](#)
[→](#)

NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS

Clasifica los siguientes números en primos y compuestos. Debes escribirlos ordenados de menor a mayor. Cuando termines haz clic en el botón "Verificar" para comprobar tus respuestas. Si necesitas ayuda haz clic en el botón "Pista".

12 17 19 33 41 49 5 6 65 7

Números primos:

Números compuestos:

[Verificar](#)
[Pista](#)

[← Volver al índice](#)
[→](#)

Link:

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/ceip_san_tesifon/recursos/curso6/matematicas/matematicas_hp/numerosprimos/primos4.htm

X) Números primos y compuestos #4 cuestionario

En esta actividad, deberás elegir la respuesta o respuestas correctas para la pregunta, para luego verificar y revisar la respuesta, y obtener así un promedio de aciertos, en donde si se obtiene 4/4 indicará un buen acierto en cada pregunta.

Son 6 preguntas las que deberás solucionar, pero por cada pregunta, deberás hacer un pantallazo al promedio obtenido (en total, son 6 pantallazos)

A parte de esto, deberás **tomar nota de todo** lo que allí se plantea incluyendo la respuesta correcta.

CLIC AQUÍ

[← Volver al índice](#)
[→](#)

NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS

Destacar esta página

1/6 [→](#)

Marca los números primos haciendo clic en la letra correspondiente.

a. ☐ 8

b. ☐ 11

c. ☐ 3

d. ☐ 17

[Verificar](#)

[← Volver al índice](#)
[→](#)

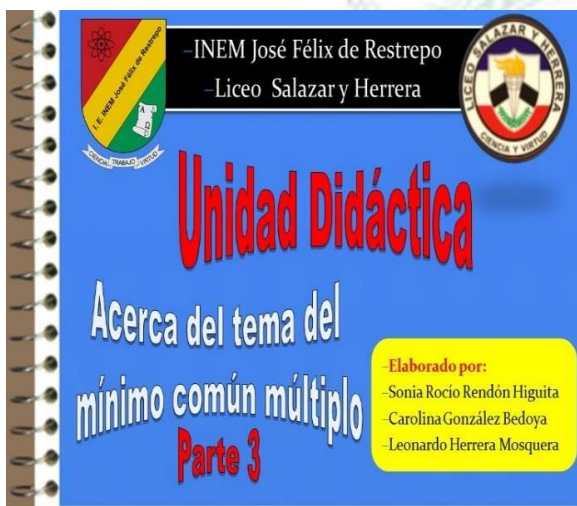
Link:

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/ceip_san_tesifon/recursos/curso6/matematicas/matematicas_hp/numerosprimos/primos3.htm

Presentación de la tercera parte de la unidad didáctica

Esta tercera parte de la unidad, pretende desarrollar el tema de descomposición factorial, allí se proponen las actividades XI, XII, XIII y XIV, las cuales deben ser desarrolladas por los estudiantes para posteriormente proceder con el respectivo envío de las soluciones de las actividades a través de capturas de pantalla a fin de que el profesor revise dicho proceso.

A continuación se da muestra a través de capturas de pantalla de esta parte de la unidad con sus respectivas actividades, y por supuesto las capturas de pantalla de los applets implementados con su correspondiente dirección o link:



Unidad Didáctica
Acerca del tema del
mínimo común múltiplo
Parte 3

Elaborado por:
- Sonia Rocio Rendón Higueta
- Carolina González Bedoya
- Leonardo Herrera Mosquera

3. Descomposición Factorial

Materiales: computador con Internet, herramienta de Word, lápiz, borrador y papel.

Estándares Básicos de Competencia en Matemáticas (MEN):






- *Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.
- *Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.

Estándares Básicos de Competencia en Tecnología e Informática (MEN):

- *Utilizo editores de texto y gráficos para elaborar mis trabajos.
- *Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales.
- *Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para recolectar, seleccionar, organizar y procesar información para la solución de problemas.
- *Trabajo en equipo para la generación de soluciones tecnológicas.
- *En las actividades de aprendizaje busco, selecciono y valdo información utilizando diferentes medios tecnológicos.

Desarrollo de actividades

Las actividades aquí propuestas tienen como objetivo reforzar el concepto que tienen los estudiantes de la descomposición factorial, utilizando diversos applets, con las cuales se puede profundizar dicho tema.

Recuerda que...

La **Descomposición Factorial**, consiste en expresar un número como un producto de factores primos.

Ejemplo:

42	2
21	3
7	7
1	

La descomposición de 42 es:
 $42 = 2 \times 3 \times 7$

XI) Descomposición en factores primos


En esta actividad, deberás ingresar en el espacio en blanco que dice "Número" **15 valores** diferentes para determinar su descomposición.

Todos los valores que ingreses deberás registrarlo o **copiarlo en tu cuaderno con sus respectivas descomposiciones.**

Este registro será revisado al finalizar la clase por tu profesor.

Número:
 Descomponer Borrar

CLIC AQUÍ



Descomposición en factores primos

Número:
 Descomponer Borrar

Explicación:

Todo número natural no nulo puede descomponerse, de forma única, en producto de factores primos. Por ejemplo, $24 = 2^3 \cdot 2^2 \cdot 3$, es decir, $24 = 2^5 \cdot 3$. (En la caja de texto, sólo el "3" * 3. El símbolo "elevado a")

Link:

<http://www22.brinkster.com/nosolomates/ayuda/factoresprimos.htm?numero=20&solucion=>

XII) DIVISIBILIDAD: descomposición de un número en factores primos

En esta actividad, deberás **ingresar los valores** correspondientes que cumplan la descomposición del número 1560.

Cuando finalices dicha descomposición, deberás **tomar nota** de toda esta descomposición.

Este proceso será revisado por tu profesor al finalizar la clase.

Número:
 Descomponer Borrar

CLIC AQUÍ

web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/anaya1/datos/03/05.htm

M Matemáticas **ANAYA**

3 DIVISIBILIDAD

5. Descomposición de un número en factores primos

Descompon 1560 en factores primos (ordenados de menor a mayor):
Pulsa <ENTER> para avanzar.

1560

ANAYA

INICIO

AVANZAR

Link:

<http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/anaya1/datos/03/05.htm>

XIII) Descomposición en factores primos

En esta actividad, deberás **ingresar un número de cualquier cifra** y deberás ingresar los factores primos que pueden descomponer el número (para un mejor manejo, usa las teclas de las flechas)

Deberás ingresar 10 números y realizar todo el procedimiento descrito.

Ten en cuenta que deberás **tomar un Pantallazo** por cada descomposición que realices (10 pantallazos en total)

CLIC AQUÍ

DESCOMPOSICIÓN EN FACTORES PRIMOS

Realizado por: Pedro Wave

Fórmula para averiguar si un número es primo en www.jrge.es

Descomposición factorial

$250 = 2 \cdot 5^3$

Número a descomponer	Factores primos	(Para obtener ayuda escribe un ?)	Símbolo multiplicador (·, x, *)
250	2		
125	5		
25	5		
5	5		
1			

!!! Enhorabuena !!!

Link: <http://pedrowave.blogspot.com/2013/06/descomposicion-factorial-en-numeros.html>

XIV) Factores y descomposición Factorial

Ingresa un número de 3 cifras y dale clic a "Actualizar", este applet se encargará de descomponer el valor que ingreses. Ej:

Luego, deberás tomar nota de tres combinaciones del número que ingresaste, para lo cual sólo tienes que dar clic en los valores que quieres mover así:

Por ejemplo, 700 se puede descomponer Como: 1×700 ; 2×350 y 4×175

Este mismo procedimiento deberás realizarlo 10 veces, lo que indica que en total serán 10 números de tres cifras con sus respectivas 3 formas de descomponerse.

Este ejercicio será también revisado por tu profesor.

CLIC AQUÍ

Observa detenidamente cómo se puede expresar el número 120 como producto de otros números más sencillos, a los que llamamos factores.

Los números se pueden expresar como producto de varios factores...

$120 = 12 \times 10 = 3 \times 4 \times 2 \times 5 =$
 $= 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \Rightarrow$
 $120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$

Un mismo número, como el 240 de este ejemplo, se puede expresar o descomponer de varias maneras diferentes.

Factores y descomposición factorial

Link: <https://dl.dropboxusercontent.com/u/44162055/manipulables/numeracion/desfactorial1.swf>

Presentación de la cuarta parte de la unidad didáctica

Esta cuarta parte de la unidad, pretende desarrollar el tema central del Mínimo Común Múltiplo (m.c.m), allí se proponen las actividades XV, XVI y XVII, y también, un último applet que será considerado como un trabajo evaluativo y que corresponde a la actividad XVIII del tipo “quien quiere ser millonario”, aquí se plantean preguntas en las que se exponen diversas situaciones en las que es de gran utilidad la implementación del mínimo común múltiplo para determinar la respuesta correcta. De igual forma a las anteriores actividades expuestas, en todas estas actividades, los estudiantes deberán desarrollarlas para posteriormente proceder con el respectivo envío de las soluciones de las actividades a través de capturas de pantalla a fin de que el profesor revise dicho proceso.

A continuación se da muestra a través de capturas de pantalla de la presentación, las actividades respectivas y los applets implementados con su correspondiente dirección o link:

The screenshot shows a presentation slide with a blue background. At the top left is the logo of the Instituto Nacional de Educación Matemática (INEM) and the text 'INEM José Félix de Restrepo - Liceo Salazar y Herrera'. In the center, the title 'Unidad Didáctica' is written in large red letters, followed by 'Acercas del tema del mínimo común múltiplo' in white and 'Parte 4' in red. On the right, there is a yellow box containing the title '4. Mínimo común múltiplo' and a list of materials and standards. Below the yellow box, there is a list of authors.

INEM José Félix de Restrepo
Liceo Salazar y Herrera

Unidad Didáctica
 Acercas del tema del
 mínimo común múltiplo
 Parte 4

Elaborado por:
 -Sonia Rocío Rendón Higuita
 -Carolina González Bedoya
 -Leonardo Herrera Mosquera

4. Mínimo común múltiplo

Materiales: computador con Internet, herramienta de Word, lápiz, borrador y papel.

Estándares Básicos de Competencia en Matemáticas (MEN):

- *Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.
- *Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.
- *Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.

The screenshot shows a presentation slide with a blue background. At the top, the title '4. Mínimo común múltiplo' is written in white. Below the title, there is a yellow box containing the title 'Estándares Básicos de Competencia en Tecnología e Informática (MEN):' and a list of standards. Below the yellow box, there is a list of authors.


4. Mínimo común múltiplo

Estándares Básicos de Competencia en Tecnología e Informática (MEN):

- *Utilizo editores de texto y gráficos para elaborar mis trabajos.
- *Selección, adapto y utilizo artefactos, procesos y sistemas tecnológicos sencillos en la solución de problemas en diferentes contextos.
- *Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales.
- *Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para recolectar, seleccionar, organizar y procesar información para la solución de problemas.
- *Identifico restricciones y especificaciones en los problemas que se quieren resolver.
- *Trabajo en equipo para la generación de soluciones tecnológicas.
- *En las actividades de aprendizaje busco, selecciono y valido información utilizando diferentes medios tecnológicos.

Desarrollo de actividades

Las actividades aquí propuestas tienen como objetivo reforzar el concepto que tienen los estudiantes de la descomposición factorial, utilizando diversos applets, con las cuales se puede profundizar dicho tema.



Recuerda que...

El mínimo común múltiplo es el más pequeño de los múltiplos comunes de dos o mas números.

Ejemplo:

El mcm de 4 y 5 es:

Múltiplos de 4:
4, 8, 12, 16, **20**, 24, 28, 32, 36, 40, 44, ...

Múltiplos de 5:
5, 10, 15, **20**, 25, 30, 35, 40, 45, 50, ...


mcm (4,5): 20

XV) Comprueba si lo has comprendido

En esta actividad, deberás ingresar en los espacios los múltiplos de cada uno de los números que se plantea. Y finalmente colocar en el espacio final el múltiplo común de los números.

Luego de llenar los espacios debes dar clic en "comprobar" y tomarle una **captura de pantalla** a la puntuación que recibas para ser anexado en un documento de Word y posteriormente revisado por tu profesor.

CLIC
AQUÍ



The screenshot shows a web-based applet titled 'Comprueba si lo has comprendido' with the subtitle 'Ejercicio de rellenar huecos'. It instructs the user to 'COMPLETA todos los huecos, después pulsa "Comprobar" para revisar tus respuestas. Pulsa el botón "?" si necesitas alguna pista.' The interface includes a 'Comprobar' button at the top, a small cartoon character, and a problem statement: 'Calcula el mínimo común múltiplo (m.c.m.) de 3 y 5.' Below this, there are input fields for 'Múltiplos de 5' and 'Múltiplos de 3', each followed by a row of ten empty boxes for digit entry. At the bottom, there is a field for 'm.c.m.(3, 5)=' followed by another empty box. A second 'Comprobar' button is located at the very bottom.

Link:

<http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/primaria/matematicas/conmates/actividades/jcloze17.htm>

XVI) Comprueba si lo has aprendido #2

En esta actividad, deberás **ingresar los valores** correspondientes en los espacios en blanco. Luego en el último espacio ingresas la palabra que cumple lo que allí se observa.

Quando finalices la actividad deberás **tomar una captura de pantalla** para anexarlo en la hoja de Word para ser revisado.

CLIC AQUÍ

Link:

<http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/primaria/matematicas/conmates/actividades/jcloze1-5.htm>

XVII) Mínimo común múltiplo

Ingresa como se indica aquí:

Luego, das clic en recurso educativo interactivo:

Y luego das clic en "ACTIVAR":

Aquí, deberás resolver las tres actividades que allí se plantea y Tomarle finalmente **una captura de pantalla** al realizar las pruebas, para luego ser revisado por tu profesor.

CLIC AQUÍ

Link: <http://didactalia.net/comunidad/materialeducativo/recurso/minimo-comun-multiplo-educarchile/c20de3eb-5477-49>

XVIII) Evaluación Mínimo común múltiplo

Ingresas como se indica aquí:  Mínimo común múltiplo (Educarchile)
Publicado por Equipo CND55

Luego, das clic en recurso educativo interactivo:

Y luego das clic en "SISTEMATIZAR":

Aquí, deberás realizar todo el juego que se propone, deberás intentar llegar a los **3000 puntos**, resolviendo los problemas que allí se plantea, cuando finalices el juego, deberás tomar una captura de pantalla a los resultados que obtengas de dicha prueba.

CLIC AQUÍ

El Concurso del Saber

Ingresar tu nombre o el de tu grupo:

Jugar

Instrucciones

Puntaje

3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
750
500
300
200
100

Lily hace una lista con los múltiplos de 2 y José con los múltiplos de 7. El primer número común que aparece en ambas listas es el:

A 14 B 2 C 7 D 9

Retirarse Herramientas CU

Pregunta N° 1 (10 puntos)

Te quedan tres pistas

Puntaje

3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
750
500
300
200
100

Pedrito va a su grupo de teatro cada 4 días y a su grupo de radio cada 5 días. Si el 31 de Octubre coinciden las reuniones, lo harán nuevamente el:

A 9 Noviembre B 20 Octubre C 20 Noviembre D 21 Noviembre

Retirarse Herramientas CU

Pregunta N° 2 (10 puntos)

Te quedan tres pistas

Link: <http://didactalia.net/comunidad/materiaeducativo/recurso/minimo-comun-multiplo-educarchile/c20de3eb-5477-49>

Fin de la unidad didáctica

Esperamos que con la actividades propuestas hayas podido complementar un poco el concepto que tienes acerca del mínimo común múltiplo

Muchas gracias por tu disposición en la realización de este trabajo.

$+$ \times $=$ $+$ $-$

BIBLIOGRAFÍA



Llinares, A., Llinares, S. y Penalva, M. (2010). *Construcción del concepto múltiplo común en el dominio de los números naturales*. Departamento de Innovación y Formación Didáctica.

Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Tecnología e informática, Ser competente en tecnología ¡Una necesidad para el desarrollo!*. Recuperado el 26 de abril de 2015, del sitio Web semmonteria en <http://www.semmonteria.gov.co/download/estandares-basicos-tecnologia-informatica-version15.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia. . (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Potenciar el pensamiento matemático: ¡un reto escolar!*, EDUTEKA. Recuperado el 26 de abril de 2015, del sitio Web temoa: Portal de Recursos Educativos Abiertos (REA) en <http://www.temoa.info/es/node/49170>

Universidad de Alicante. Investigación didáctica. Recuperado el 26 de abril de 2015, del sitio Web revistes catalanes amb obert (RACO) en <http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/199617/353391>

ANEXO 2. Formato Guía de Observación

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente		 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA <small>1901</small>
	GUÍA DE OBSERVACIÓN		
	Grado: 6 Sección: _____	Fecha: _____	



Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:

1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

	1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
Le ayuda los recursos web a la metodología del maestro.					
Permiten los recursos web una exposición clara y actualizada.					
Los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes.					
Los recursos web le ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.					
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
Puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica.					
Motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web.					
Permite los recursos web la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.					
Permite los recursos web, que los estudiantes comprendan la temática trabajada.					
Permite los recursos web que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del MCM.					
Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades.					
Permite los recursos web obtener los objetivos propuestos, en la unidad didáctica.					

Opiniones y Sugerencias:

Elaborado por: Carolina González Bedoya Sonia Rocio Rendón Higueta Leonardo Herrera Mosquera	Estudiantes de la Universidad de Antioquia Licenciatura en educación básica con Énfasis en Matemáticas
--	--

	LICEO SALAZAR Y HERRERA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	
GRADO: 6º		GUÍA DE OBSERVACIÓN

1: Nunca	2: Pocas Veces	3: Algunas Veces	4: Casi Siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

OBSERVADOR: LUIS OCTAVIO CASTILLO

FECHA:						
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:						
		1	2	3	4	5
1	Los recursos web ayudan a la metodología del maestro					
2	Los recursos web permiten una exposición clara y actualizada					
3	Los recursos web utilizados por el profesor requieren mucho acompañamiento a los estudiantes					
4	Los recursos web ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.					
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes						
5	Puntualidad al llegar al aula donde se desarrolla la unidad didáctica					
6	Motivación para desarrollar las actividades propuestas en la unidad didáctica apoyadas por recursos web					
7	Los recursos web permiten la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades					
8	Los recursos web permiten que los estudiantes comprendan las diferentes temáticas trabajadas.					
9	Los recursos web trabajados permiten que los estudiantes accedan a las diferentes representaciones de m.c.m.					
10	Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados en el desarrollo de la unidad didáctica					
11	Los recursos web permiten alcanzar los objetivos propuestos en la unidad didáctica					

OPINIONES Y SUGERENCIAS:

ELABORADO POR:	
Carolina Gonzales Bedoya Sonya Rocio Rendon Higuila Leonardo Herrera Mosquera	Estudiantes de Licenciatura En Educación Básica en Matemáticas

ANEXO 3. Formato de Diario de Campo

DIARIO DE CAMPO N°	Grado:	Sesión:
Fecha:		
Agenda (Temas):		
Objetivo:		
Descripción:		
Reflexión:		

DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

ANEXO 4. Formato de Autorización de los Estudiantes Escolarizados

INEM JOSE FELIX DE RESTREPO



Asunto: Autorización

Padre de Familia.

Por medio de la presente nos dirigimos a usted con el respeto que se merece para solicitarle que le conceda permiso a su hijo (a) _____, quien cursa el grado _____ sesión _____ en la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación, por un grupo de maestros en formación de la Licenciatura básica con énfasis en matemáticas de la Universidad de Antioquia, quienes han hecho su práctica pedagógica en este grado. Cabe señalar que esta actividad académica se hará en la hora de matemáticas, el día miércoles 29 de Octubre de 2014, los estudiantes seleccionados harán un conversatorio, el cual será grabado en audios, haciendo esto que sea necesario su autorización.

YO _____ autorizo a mi hijo (a) a asistir y participar del conversatorio en el proyecto de investigación.

Esperamos contar con su apoyo, sin ser más le agradecemos su colaboración.

Atentamente: |

Carolina González Bedoya y Sonia Rendón Higueta, Maestras en formación.



LICEO SALAZAR Y HERRERA – UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA



ASUNTO: Autorización

Padre de familia: Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que se merece para solicitarle le conceda permiso a su hijo(a) _____ del grado 6D de la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación acerca de el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza del mínimo común múltiplo utilizando algunos recursos web. Esta actividad se realizará el día 14 de noviembre de 2014 de 11 am. A 12 m en el aula 4-221 de la institución. A los estudiantes seleccionados se les hará un conversatorio el cual será grabado en audios, para lo cual le solicitamos su autorización.

Yo, _____ autorizo a mi hijo(a) a asistir y participar en el conversatorio del proyecto de investigación.

Espero contar con su colaboración.

Leonardo Herrera Mosquera
Docente Área de Matemáticas
Liceo Salazar y Herrera

ANEXO 5. Formato de Entrevista Semiestructurada Aplicada a Estudiantes Escolarizados**ENTREVISTA SEMIESTRUCTARADA ALUMNADO ESCOLARIZADO****NOMBRE ALUMNO/A//CÓDIGO:****CURSO:****FECHA:****GRUPO DE PERTENENCIA:****GÉNERO:**

Esta entrevista se compone de algunas abiertas y una pregunta tipo Likert, con respuestas cerradas para puntuar en una escala de 1 (mínima valoración) a 5 (máxima valoración).

1.- ¿Qué te parece la Unidad Didáctica implementada sobre el tema del Mínimo Común Múltiplo (mcm)? ¿Por qué?

Valora la calidad de esta Unidad Didáctica:

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| a) Nivel de comprensión | 1 2 3 4 5 |
| b) Nivel de facilidad de manejo | 1 2 3 4 5 |
| c) Nivel de desarrollo | 1 2 3 4 5 |

2.- ¿Qué aspectos positivos crees que tiene esta unidad didáctica? ¿Por qué?

3.- ¿Qué aspectos crees que podrían mejorar esta unidad didáctica? ¿Por qué?

4.- ¿Crees que los applets (juegos interactivos) ayudaron al desarrollo de las actividades propuestas? ¿Por qué?

5.- ¿Los applets permitieron una exposición clara y actualizada del concepto del Mínimo Común Múltiplo (m.c.m)? ¿Por qué?

6.- ¿Consideras que las actividades realizadas en el aula abierta, requieren de un constante acompañamiento de los maestros? ¿Por qué?

7.- ¿Consideras que los applets, la plataforma Edmodo y/o la red social Facebook facilitaron el desarrollo de las actividades propuestas en la unidad didáctica? ¿Por qué?

8.- ¿Fuiste puntual en la asistencia al salón donde se realizó la intervención de la unidad didáctica? ¿Por qué?

9.- ¿Te detuviste con frecuencia en el desarrollo de las actividades de la unidad didáctica? ¿Por qué?

10.- ¿Con la implementación de la unidad didáctica tuviste una mejor explicación del tema del Mínimo Común Múltiplo, que con la explicación dada en el salón de clases? ¿Por qué?

11.- ¿Fue de su agrado las actividades realizadas de la unidad didáctica desde el computador? ¿Por qué?

12.- ¿Consideras que es necesaria la explicación previa del concepto mínimo común múltiplo, antes ser desarrollado desde el computador? ¿Por qué?

13.- ¿Pudo desarrollar sin problemas la secuencia de las actividades de la unidad didáctica? ¿Por qué?

14.- ¿Te pareció agradable seguir el desarrollo de la unidad didáctica, mediante la plataforma Edmodo y/o la red social Facebook en la clase de matemáticas? ¿Por qué?

15.- ¿Consideras que actividades como la nave nocturna -para hallar los múltiplos - es clara y sencilla de realizar?



16.- ¿Consideras que el tiempo empleado para el desarrollo de las actividades fue pertinente?

17.- ¿Consideras que el instrumento de evaluación llamado “el concurso del saber” (tipo quién quiere ser millonario), es apropiado para comprobar los conocimientos adquiridos mediante el desarrollo de la unidad didáctica?



ANEXO 6. Guías de Observación de la Maestra en Formación Carolina González

①



	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente		 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA <small>1803</small>
	GUÍA DE OBSERVACIÓN		
Grado: 6 Sección: <u>05</u>		Fecha: <u>Mar 15 Julio 14</u>	

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:

1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

	1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
1 Le ayuda los recursos web a la metodología del maestro.			X		
2 Permiten los recursos web una exposición clara y actualizada.			X		
3 Los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes.	X				
4 Los recursos web le ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.			X		
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
5 Puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica.				X	
6 Motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web.				X	
7 Permite los recursos web la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.				X	
8 Permite los recursos web, que los estudiantes comprendan la temática trabajada.			X		
9 Permite los recursos web que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del MCM.			X		
10 Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades.				X	
11 Permite los recursos web obtener los objetivos propuestos, en la unidad didáctica.			X		
Opiniones y Sugerencias:					
<i>Este tipo de Actividades hace que los estudiantes se motiven a realizarlas, se les nota disponibilidad y sentido de escucha para seguir las pautas y realizar un buen trabajo.</i>					
Elaborado por: Carolina González Bedoya Sonia Rocío Rendón Higuila Leonardo Herrera Mosquera		<i>Isabel Botero.</i> Estudiantes de la Universidad de Antioquia Licenciatura en educación básica con Énfasis en Matemáticas			

①

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1903	
	GUÍA DE OBSERVACIÓN		
	Grado: 6 Sección: <u>05</u>		Fecha: <u>16 Julio 2014</u>

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:

1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

	1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
1 Le ayuda los recursos web a la metodología del maestro.			X		
2 Permiten los recursos web una exposición clara y actualizada.			X		
3 Los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes.	X				
4 Los recursos web le ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.			X		
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
5 Puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica.					X
6 Motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web.				X	
7 Permite los recursos web la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.				X	
8 Permite los recursos web, que los estudiantes comprendan la temática trabajada.			X		
9 Permite los recursos web que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del MCM.					
10 Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades.				X	
11 Permite los recursos web obtener los objetivos propuestos, en la unidad didáctica.			X		

Opiniones y Sugerencias:



Los estudiantes expresaron no poder ingresar a la plataforma ed-modo, pues consideran que esta plataforma es algo compleja de utilizar y no están acostumbrados. Por tanto, acuerdan enviar sus trabajos por el grupo de facebook o al correo electrónico de Carolina.

Elaborado por:

Carolina González Bedoya
 Sonia Rocío Rendón Higueta
 Leonardo Herrera Mosquera

Zabel Botero
 Estudiantes de la Universidad de Antioquia
 Licenciatura en educación básica con Énfasis en
 Matemáticas

②

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente		 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1993
	GUÍA DE OBSERVACIÓN		
	Grado: 6 Sección: <u>DS</u>	Fecha: <u>18 Julio 2014</u>	

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:

1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

	1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
① Le ayuda los recursos web a la metodología del maestro.				X	
② Permiten los recursos web una exposición clara y actualizada.			X		
③ Los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes.	X				
④ Los recursos web le ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.				X	
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
⑤ Puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica.					X
⑥ Motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web.				X	
⑦ Permite los recursos web la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.				X	
⑧ Permite los recursos web, que los estudiantes comprendan la temática trabajada.				X	
⑨ Permite los recursos web que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del MCM.				X	
⑩ Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades.				X	
⑪ Permite los recursos web obtener los objetivos propuestos, en la unidad didáctica.			X		

Opiniones y Sugerencias:



Los applets propuestos en la guía de trabajo resultaron ser accesibles a los estudiantes, este trabajo de interacción permite fusionar el área de matemática con otras áreas, ya que los estudiantes organizaban frases de tal modo que completaran el concepto de número primo y compuesto.

Elaborado por:

Carolina González Bedoya
Sonia Rocío Rendón Higueta
Leonardo Herrera Mosquera

Estudiantes de la Universidad de Antioquia
Licenciatura en educación básica con Énfasis en
Matemáticas

2

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803
	GUÍA DE OBSERVACIÓN	
Grado: 6 Sección: <u>05</u>		Fecha: <u>21 Julio 2014</u>

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:

1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

	1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
1 Le ayuda los recursos web a la metodología del maestro.				X	
2 Permiten los recursos web una exposición clara y actualizada.			X		
3 Los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes.		X			
4 Los recursos web le ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.				X	
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
5 Puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica.					X
6 Motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web.					X
7 Permite los recursos web la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.				X	
8 Permite los recursos web, que los estudiantes comprendan la temática trabajada.				X	
9 Permite los recursos web que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del MCM.				X	
10 Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades.				X	
11 Permite los recursos web obtener los objetivos propuestos, en la unidad didáctica.				X	



Opiniones y Sugerencias:

La enseñanza del tema, permite a los estudiantes apreciar otras posibilidades de razonar matemática/ apartir de oraciones que expresen logicamente el significado, de conceptos matemáticos, estas actividades enriquecen el aprendizaje de los estudiantes y posibilitan a los maestros otras formas diferentes de enseñanza.

Elaborado por:

Carolina González Bedoya
 Sonia Rocío Rendón Higueta
 Leonardo Herrera Mosquera

Estudiantes de la Universidad de Antioquia
 Licenciatura en educación básica con Énfasis en
 Matemáticas

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente		 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1903
	GUÍA DE OBSERVACIÓN		
	Grado: 6 Sección: <u>05</u>	Fecha: <u>30 Julio 2014</u>	

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:

	1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
1				X	
2				X	
3		X			
4				X	
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
5					X
6					X
7				X	
8				X	
9					
10					X
11				X	

Opiniones y Sugerencias:



A los estudiantes, les motiva realizar este tipo de actividades, además se resalta el trabajo colaborativo donde por medio de parejas de trabajo hacen un conjunto de apoyo para resolver las actividades propuestas.

Elaborado por:

Carolina González Bedoya
 Sonía Rocío Rendón Higueta
 Leonardo Herrera Mosquera

Isabel Botero.

Estudiantes de la Universidad de Antioquia
 Licenciatura en educación básica con Énfasis en
 Matemáticas

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente		 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803
	GUÍA DE OBSERVACIÓN		
	Grado: 6 Sección: <u>05</u>	Fecha: <u>04 Agosto 2014</u>	

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:

1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

	1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
1 Le ayuda los recursos web a la metodología del maestro.				X	
2 Permiten los recursos web una exposición clara y actualizada.				X	
3 Los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes.		X			
4 Los recursos web le ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.				X	
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
5 Puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica.					X
6 Motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web.					X
7 Permite los recursos web la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.					X
8 Permite los recursos web, que los estudiantes comprendan la temática trabajada.				X	
9 Permite los recursos web que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del MCM.					
10 Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades.					X
11 Permite los recursos web obtener los objetivos propuestos, en la unidad didáctica.				X	

Opiniones y Sugerencias:



Las actividades propuestas permiten la enseñanza de la descomposición factorial, además les muestra a los estudiantes diferentes representaciones para hallar el mínimo común múltiplo mediante la descomposición, también les permite interactuar con los applets propuestos.

Elaborado por:

Carolina González Bedoya
 Sonia Rocío Rendón Higueta
 Leonardo Herrera Mosquera

Estudiantes de la Universidad de Antioquia
 Licenciatura en educación básica con Énfasis en
 Matemáticas

④

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1903
	GUÍA DE OBSERVACIÓN	
Grado: 6 Sección: <u>05</u>		Fecha: <u>19 Agosto 2014</u>

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:

1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

	1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
① Le ayuda los recursos web a la metodología del maestro.				X	
② Permiten los recursos web una exposición clara y actualizada.				X	
③ Los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes.		X			
④ Los recursos web le ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.				X	
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
⑤ Puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica.					X
⑥ Motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web.					X
⑦ Permite los recursos web la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.					X
⑧ Permite los recursos web, que los estudiantes comprendan la temática trabajada.				X	
⑨ Permite los recursos web que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del MCM.				X	
⑩ Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades.					X
⑪ Permite los recursos web obtener los objetivos propuestos, en la unidad didáctica.				X	



Opiniones y Sugerencias:

Los recursos on-line propuestos para la cuarta parte de la unidad didáctica parecen ser atractivos para los estudiantes, al resolver problemas estudiando el concepto m.c.m., permitiendo así la interacción con el problema matemático y el juego en sí mismo, el cual concuerda al estudiante para desempeñarse bien en su trabajo desde el computador. *Isabel Botero*

Elaborado por:

Carolina González Bedoya
Sonia Rocio Rendón Higueta
Leonardo Herrera Mosquera

Estudiantes de la Universidad de Antioquia
Licenciatura en educación básica con Énfasis en
Matemáticas

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1993
	GUÍA DE OBSERVACIÓN	
Grado: 6 Sección: <u>05</u>		Fecha: <u>20 Agosto 14</u>

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:

1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

	1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
1 Le ayuda los recursos web a la metodología del maestro.				X	
2 Permiten los recursos web una exposición clara y actualizada.				X	
3 Los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes.		X			
4 Los recursos web le ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.				X	
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
5 Puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica.					X
6 Motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web.					X
7 Permite los recursos web la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.					X
8 Permite los recursos web, que los estudiantes comprendan la temática trabajada.				X	
9 Permite los recursos web que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del MCM.				X	
10 Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades.					X
11 Permite los recursos web obtener los objetivos propuestos, en la unidad didáctica.				X	



Opiniones y Sugerencias:

A los estudiantes les gusta la evaluación propuesta, ya que no es el tipo de evaluación convencional sino que se hace a partir de un juego llamado "Quien quiere ser millonario" y allí ponen a prueba todo lo aprendido en el desarrollo de la unidad didáctica es una propuesta muy interesante que permite dar frutos de aprendizaje.

Elaborado por:
 Carolina González Bedoya
 Sonia Rocío Rendón Higueta
 Leonardo Herrera Mosquera

Estudiantes de la Universidad de Antioquia
 Licenciatura en educación básica con Énfasis en
 Matemáticas

ANEXO 7. Guías de Observación de la Maestra en Formación Sonia Rendón

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA <small>1803</small>
GUÍA DE OBSERVACIÓN		
Grado: 6 Sección: <u>08</u>		Fecha: <u>Marzo, 8-Julio-2014</u>

PARTE 1 = múltiplos de un número

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:



1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

	1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
Le ayuda los recursos web a la metodología del maestro.					X
Permiten los recursos web una exposición clara y actualizada.					X
Los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes.		X			
Los recursos web le ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.				X	
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
Puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica.					X
Motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web.					X
Permite los recursos web la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.					X
Permite los recursos web, que los estudiantes comprendan la temática trabajada.					X
Permite los recursos web que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del MCM.					
Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades.					X
Permite los recursos web obtener los objetivos propuestos, en la unidad didáctica.					X

Opiniones y Sugerencias:

Es sorprendente ver la motivación que tienen los estudiantes ante el uso de estos recursos web, ya que se ven muy atraídos e interesados por conocer todas las actividades que se proponen, por lo que vale la pena ver que pasa hasta el final de esta intervención.

Elaborado por: Carolina González Bedoya Sonia Rocio Rendón Higuera Leonardo Herrera Mosquera	Estudiantes de la Universidad de Antioquia Licenciatura en educación básica con Énfasis en Matemáticas
--	---

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente		 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA <small>1803</small>
	GUÍA DE OBSERVACIÓN		
	Grado: 6 Sección: <u>08</u>	Fecha: <u>Mar 15 Julio 2014</u>	

PARTE 1 = Múltiplos de un número (continuación)

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:



1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

	1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
Le ayuda los recursos web a la metodología del maestro.					X
Permiten los recursos web una exposición clara y actualizada.					X
Los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes.		X			
Los recursos web le ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.				X	
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
Puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica.					X
Motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web.					X
Permite los recursos web la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.					X
Permite los recursos web, que los estudiantes comprendan la temática trabajada.					X
Permite los recursos web que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del MCM.					
Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades.					X
Permite los recursos web obtener los objetivos propuestos, en la unidad didáctica.					X

Opiniones y Sugerencias:

Hoy llegaron los estudiantes todavía más entusiasmados a la sala de sistemas, con gran anhelo en resolver las actividades, por lo que se puede ver gran diferencia de su comportamiento entre el aula de clase y la sala de sistemas, lo cual es muy asombroso.

Elaborado por: Carolina González Bedoya Sonia Rocio Rendón Higueta Leonardo Herrera Mosquera	Estudiantes de la Universidad de Antioquia Licenciatura en educación básica con Énfasis en Matemáticas
--	---

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente		 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803
	GUÍA DE OBSERVACIÓN		
Grado: 6 Sección: <u>08</u>		Fecha: <u>Montes, 22 de julio - 2014</u>	

PARTE 2= Números Primos

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:



1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

	1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
Le ayuda los recursos web a la metodología del maestro.					X
Permiten los recursos web una exposición clara y actualizada.					X
Los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes.	X				
Los recursos web le ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.					X
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
Puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica.					X
Motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web.					X
Permite los recursos web la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.					X
Permite los recursos web, que los estudiantes comprendan la temática trabajada.					X
Permite los recursos web que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del MCM.					
Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades.					X
Permite los recursos web obtener los objetivos propuestos, en la unidad didáctica.					X

Opiniones y Sugerencias:

Los recursos web que se han estado implementando en las intervenciones han sido muy positivos, ya que los estudiantes han podido conceptualizar aún más los temas.

Elaborado por:	
Carolina González Bedoya Sonia Rocío Rendón Higueta Leonardo Herrera Mosquera	Estudiantes de la Universidad de Antioquia Licenciatura en educación básica con Énfasis en Matemáticas

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803
	GUÍA DE OBSERVACIÓN	
Grado: 6 Sección: <u>08</u>		Fecha: <u>Marzo, 24 de Julio 2014</u>

PARTE 2= NÚMEROS PRIMOS (continuación)

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:



1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:				
				X
				X
	X			
				X
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:				
				X
				X
				X
				X
				X
				X
				X

Opiniones y Sugerencias:

El trabajo con los applets implementados se ha dado sin ningún problema por la claridad que tienen, lo que hace que los estudiantes trabajen muy concentrados.

Elaborado por:
 Carolina González Bedoya
 Sonia Rocío Rendón Higueta
 Leonardo Herrera Mosquera

Estudiantes de la Universidad de Antioquia
 Licenciatura en educación básica con Énfasis en
 Matemáticas

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente		 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803
	GUÍA DE OBSERVACIÓN		
Grado: 6 Sección: <u>08</u>		Fecha: <u>10 de agosto - 2014</u>	

PARTE 3 = Descomposición factorial

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:

1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

	1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
Le ayuda los recursos web a la metodología del maestro.					X
Permiten los recursos web una exposición clara y actualizada.					X
Los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes.	X				
Los recursos web le ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.					X
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
Puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica.					X
Motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web.					X
Permite los recursos web la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.					X
Permite los recursos web, que los estudiantes comprendan la temática trabajada.					X
Permite los recursos web que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del MCM.					X
Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades.					X
Permite los recursos web obtener los objetivos propuestos, en la unidad didáctica.					X



Opiniones y Sugerencias:

Es sorprendente el apoyo que tiene la implementación de los recursos web en la metodología del maestro, ya que hace que los estudiantes puedan retroalimentar el conocimiento que tienen respecto al tema.

Elaborado por:

Carolina González Bedoya
 Sonia Rocío Rendón Higueta
 Leonardo Herrera Mosquera

Estudiantes de la Universidad de Antioquia
 Licenciatura en educación básica con Énfasis en
 Matemáticas

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803	
	GUÍA DE OBSERVACIÓN		
	Grado: 6 Sección: <u>08</u>		Fecha: <u>Mayo, 12 agosto 2014</u>

PARTE 3: Descomposición factorial (continuación)

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:

	1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
Le ayuda los recursos web a la metodología del maestro.					X
Permiten los recursos web una exposición clara y actualizada.					X
Los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes.	X				
Los recursos web le ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.					X
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
Puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica.					X
Motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web.					X
Permite los recursos web la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.					X
Permite los recursos web, que los estudiantes comprendan la temática trabajada.					X
Permite los recursos web que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del MCM.					X
Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades.					X
Permite los recursos web obtener los objetivos propuestos, en la unidad didáctica.					X



Opiniones y Sugerencias:

Denia positivo continuar con la implementación de este tipo de recursos para la enseñanza de temas matemáticos, ya que ha tenido fuerte impacto en los estudiantes, hasta tal punto de que trabajen mucho más concentrados y atentos.

Elaborado por:

Carolina González Bedoya
 Sonia Rocío Rendón Higuera
 Leonardo Herrera Mosquera

Estudiantes de la Universidad de Antioquia
 Licenciatura en educación básica con Énfasis en
 Matemáticas

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente		 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803
	GUÍA DE OBSERVACIÓN		
	Grado: 6 Sección: <u>08</u>	Fecha: <u>16-agosto-2014</u>	

PARTE 4: M.C.M (continuación)

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:

1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

	1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					
Le ayuda los recursos web a la metodología del maestro.					X
Permiten los recursos web una exposición clara y actualizada.					X
Los recursos web utilizados por el docente requieren mucho acompañamiento a los estudiantes.	X				
Los recursos web le ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.					X
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:					
Puntualidad en la asistencia al salón donde se realiza la intervención de la unidad didáctica.					X
Motivación en cuanto a las actividades diseñadas en la unidad didáctica apoyados de recursos web.					X
Permite los recursos web la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades.					X
Permite los recursos web, que los estudiantes comprendan la temática trabajada.					X
Permite los recursos web que los estudiantes tengan acceso a las diferentes representaciones del MCM.					X
Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades.					X
Permite los recursos web obtener los objetivos propuestos, en la unidad didáctica.					X



Opiniones y Sugerencias:

Los estudiantes resuelven de forma efectiva el último applet, que es del tipo "quién quiere ser millonario", dando cuenta que lograron comprender el proceso para determinar el m.c.m y su importancia o utilidad en las situaciones cotidianas que se puedan presentar.

Elaborado por:

Carolina González Bedoya
 Sonia Rocío Rendón Higueta
 Leonardo Herrera Mosquera

Estudiantes de la Universidad de Antioquia
 Licenciatura en educación básica con Énfasis en
 Matemáticas

	INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO ÁREA DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803
	GUÍA DE OBSERVACIÓN	
Grado: 6 Sección: <u>08</u>		Fecha: <u>Mañana, 19 agosto - 2014</u>

PARTE 4: M.C.M

Este instrumento se forma en la concepción de evaluación como un proceso reflexivo, que permita consignar la información necesaria a fin de elaborar la metodología del proyecto de investigación, con el propósito de cualificarla, le solicitamos valorar los siguientes aspectos, de acuerdo con la siguiente escala:

1: Nunca	2: Pocas veces	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
1	2	3	4	5
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:				
				X
				X
	X			
				X
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes:				
				X
				X
				X
				X
				X
				X
				X

Opiniones y Sugerencias:



El trabajo que se ha tenido con la implementación de estos recursos web
ha permitido que los estudiantes logren una mejor comprensión acerca
del tema del m.c.m y la utilidad que tiene en la vida real.

Elaborado por:

Carolina González Bedoya
 Sonia Rocío Rendón Higueta
 Leonardo Herrera Mosquera

Estudiantes de la Universidad de Antioquia
 Licenciatura en educación básica con Énfasis en
 Matemáticas

ANEXO 8. Guías de Observación del Maestro en Formación Leonardo Herrera

	LICEO SALAZAR Y HERRERA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	
GRADO: 6° D		GUÍA DE OBSERVACIÓN

1: Nunca	2: Pocas Veces	3: Algunas Veces	4: Casi Siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

OBSERVADOR: LUIS OCTAVIO CASTILLO

FECHA: JULIO 21 DE 2014 (I y II)

En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:		1	2	3	4	5
1	Los recursos web ayudan a la metodología del maestro					X
2	Los recursos web permiten una exposición clara y actualizada				X	
3	Los recursos web utilizados por el profesor requieren mucho acompañamiento a ños estudiantes			X		
4	Los recursos web ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.				X	
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes						
5	Puntualidad al llegar al aula donde se desarrolla la unidad didáctica					X
6	Motivación para desarrollar las actividades propuestas en la unidad didáctica apoyadas por recursos web				X	
7	Los recursos web permiten la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades					X
8	Los recursos web permiten que los estudiantes comprendan las diferentes temáticas trabajadas.			X		
9	Los recursos web trabajados permiten que los estudiantes accedan a las diferentes representaciones de m.c.m.					X
10	Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados en el desarrollo de la unidad didáctica				X	
11	Los recursos web permiten alcanzar los objetivos propuestos en la unidad didáctica					X



OPINIONES Y SUGERENCIAS:

- EXPLICAR MEJOR EL CLICK CON EL MOUSE PARA ACCEDER LA ACTIVIDAD
- LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR TIENEN BUENOS RECURSOS DE LA WEB PARA EJECUTARLAS
- TENER CONOCIMIENTOS PREVIOS PARA FACILITAR EL MANEJO DE LA ACTIVIDAD

ELABORADO POR:

Carolina Gonzales Bedoya
 Sonya Rocio Rendon Higuera
 Leonardo Herrera Mosquera

Estudiantes de Licenciatura En Educación Básica
 en Matemáticas

	LICEO SALAZAR Y HERRERA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	
GRADO: 6ºD		GUÍA DE OBSERVACIÓN

1: Nunca	2: Pocas Veces	3: Algunas Veces	4: Casi Siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

OBSERVADOR: LUIS OCTAVIO CASTILLO

FECHA: JULIO 22 / 2014 (III-IV-V)

En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:		1	2	3	4	5
1	Los recursos web ayudan a la metodología del maestro					X
2	Los recursos web permiten una exposición clara y actualizada					X
3	Los recursos web utilizados por el profesor requieren mucho acompañamiento a ños estudiantes	X				
4	Los recursos web ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.					X
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes						
5	Puntualidad al llegar al aula donde se desarrolla la unidad didáctica					X
6	Motivación para desarrollar las actividades propuestas en la unidad didáctica apoyadas por recursos web					X
7	Los recursos web permiten la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades					X
8	Los recursos web permiten que los estudiantes comprendan las diferentes temáticas trabajadas.			X		
9	Los recursos web trabajados permiten que los estudiantes accedan a las diferentes representaciones de m.c.m.					
10	Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados en el desarrollo de la unidad didáctica					X
11	Los recursos web permiten alcanzar los objetivos propuestos en la unidad didáctica					X

NA



OPINIONES Y SUGERENCIAS:

MUY BUENA CONCENTRACION DE LOS ALUMNOS PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD.

EL JUEGO INTERACTIVO DEMUESTRA GRAN INTERES POR APRENDER

LOS ICONOS GESTUALES DEBERIAN TENER LA VOZ DEL PROFESOR

ELABORADO POR:	
Carolina Gonzales Bedoya	Estudiantes de Licenciatura En Educación Básica en Matematicas
Sonya Rocio Rendon Higueta	
Leonardo Herrera Mosquera	

	LICEO SALAZAR Y HERRERA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	
GRADO: 6º D		GUÍA DE OBSERVACIÓN

1: Nunca	2: Pocas Veces	3: Algunas Veces	4: Casi Siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

OBSERVADOR: LUIS OCTAVIO CASTILLO

FECHA: 28 DE JULIO DE 2014 (VI-VII)

En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:		1	2	3	4	5
1	Los recursos web ayudan a la metodología del maestro					X
2	Los recursos web permiten una exposición clara y actualizada					X
3	Los recursos web utilizados por el profesor requieren mucho acompañamiento a niños estudiantes	X				
4	Los recursos web ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.					X



En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes		1	2	3	4	5
5	Puntualidad al llegar al aula donde se desarrolla la unidad didáctica					X
6	Motivación para desarrollar las actividades propuestas en la unidad didáctica apoyadas por recursos web					X
7	Los recursos web permiten la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades					X
8	Los recursos web permiten que los estudiantes comprendan las diferentes temáticas trabajadas.					X
9	Los recursos web trabajados permiten que los estudiantes accedan a las diferentes representaciones de m.c.m.					NA
10	Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados en el desarrollo de la unidad didáctica					X
11	Los recursos web permiten alcanzar los objetivos propuestos en la unidad didáctica					X

OPINIONES Y SUGERENCIAS:

LAS ACTIVIDADES SE EJECUTARON CON MAYOR FACILIDAD Y EN MENOS TIEMPO

APRENDIZAJE RAPIDO, FACIL Y COMODO POR SU VERSATILIDAD INTERACTIVA DE FACIL EJECUCION

ELABORADO POR:	
Carolina Gonzales Bedoya Sonya Rocio Rendon Higuera Leonardo Herrera Mosquera	Estudiantes de Licenciatura En Educación Básica en Matemáticas

	LICEO SALAZAR Y HERRERA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	
GRADO: 6º D		GUÍA DE OBSERVACIÓN

1: Nunca	2: Pocas Veces	3: Algunas Veces	4: Casi Siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

OBSERVADOR: LUIS OCTAVIO CASTILLO



FECHA: 29 DE JULIO DE 2014 (VIII-IX-X)									
En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:					1	2	3	4	5
1	Los recursos web ayudan a la metodología del maestro								X
2	Los recursos web permiten una exposición clara y actualizada								X
3	Los recursos web utilizados por el profesor requieren mucho acompañamiento a los estudiantes								
4	Los recursos web ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.								X
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes									
5	Puntualidad al llegar al aula donde se desarrolla la unidad didáctica								X
6	Motivación para desarrollar las actividades propuestas en la unidad didáctica apoyadas por recursos web								X
7	Los recursos web permiten la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades							X	
8	Los recursos web permiten que los estudiantes comprendan las diferentes temáticas trabajadas.								X
9	Los recursos web trabajados permiten que los estudiantes accedan a las diferentes representaciones de m.c.m.								NA
10	Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados en el desarrollo de la unidad didáctica								X
11	Los recursos web permiten alcanzar los objetivos propuestos en la unidad didáctica							X	

OPINIONES Y SUGERENCIAS:

APRENDIZAJE DE FÁCIL COMPRESION, LENGUAJE APROPIADO PARA EL NIVEL DEL ESTUDIANTE.

JUEGOS INTERACTIVOS DE FÁCIL EJECUCION, APORTANDO CONOCIMIENTO Y ENRIQUECIMIENTO DE SABERES PREVIOS

ELABORADO POR:	
Carolina Gonzales Bedoya Sonya Rocio Rendon Higueta Leonardo Herrera Mosquera	Estudiantes de Licenciatura En Educación Básica en Matematicas

	LICEO SALAZAR Y HERRERA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	
GRADO: 6° D		GUÍA DE OBSERVACIÓN

1: Nunca	2: Pocas Veces	3: Algunas Veces	4: Casi Siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

OBSERVADOR: LUIS OCTAVIO CASTILLO



FECHA: AGOSTO 3 DE 2014 (XI - XII - XIII - XIV)

En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:		1	2	3	4	5
1	Los recursos web ayudan a la metodología del maestro					X
2	Los recursos web permiten una exposición clara y actualizada				X	
3	Los recursos web utilizados por el profesor requieren mucho acompañamiento a niños estudiantes	X				
4	Los recursos web ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.					X
En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes						
5	Puntualidad al llegar al aula donde se desarrolla la unidad didáctica					X
6	Motivación para desarrollar las actividades propuestas en la unidad didáctica apoyadas por recursos web					X
7	Los recursos web permiten la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades					X
8	Los recursos web permiten que los estudiantes comprendan las diferentes temáticas trabajadas.					X
9	Los recursos web trabajados permiten que los estudiantes accedan a las diferentes representaciones de m.c.m.					NA
10	Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados en el desarrollo de la unidad didáctica					X
11	Los recursos web permiten alcanzar los objetivos propuestos en la unidad didáctica					X

OPINIONES Y SUGERENCIAS:

EL APRENDIZAJE POR MEDIO DE LA WEB O UNIDADES DIDÁCTICAS INTERACTIVAS LO HACE MAS ADECUADO PARA OBTENER MAS GANANCIA EN SABER Y MOTIVACION ABIL POR PROFUNDIZAR EL TEMA.

ELABORADO POR:	
Carolina Gonzales Bedoya Sonya Rocio Rendon Higueta Leonardo Herrera Mosquera	Estudiantes de Licenciatura En Educación Básica en Matematicas

	LICEO SALAZAR Y HERRERA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Proyecto de práctica profesional docente	
GRADO: 6° D		GUÍA DE OBSERVACIÓN

1: Nunca	2: Pocas Veces	3: Algunas Veces	4: Casi Siempre	5: Siempre
----------	----------------	------------------	-----------------	------------

OBSERVADOR: LUIS OCTAVIO CASTILLO

FECHA: 19 DE AGOSTO DE 2014 (XV - XVI - XVII - XVIII)

En este apartado, los aspectos hacen referencia al maestro:		1	2	3	4	5
1	Los recursos web ayudan a la metodología del maestro					X
2	Los recursos web permiten una exposición clara y actualizada					X
3	Los recursos web utilizados por el profesor requieren mucho acompañamiento a los estudiantes	X				
4	Los recursos web ayudan a desarrollar la unidad didáctica con eficiencia en el tiempo estipulado.					X

En este apartado, los aspectos hacen referencia a los estudiantes		1	2	3	4	5
5	Puntualidad al llegar al aula					X
6	Motivación para desarrollar las actividades propuestas en la unidad didáctica apoyadas por recursos web					X
7	Los recursos web permiten la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades					X
8	Los recursos web permiten que los estudiantes comprendan las diferentes temáticas trabajadas.					X
9	Los recursos web trabajados permiten que los estudiantes accedan a las diferentes representaciones de m.c.m.					X
10	Es positiva la actitud de los estudiantes frente a los recursos utilizados en el desarrollo de la unidad didáctica					X
11	Los recursos web permiten alcanzar los objetivos propuestos en la unidad didáctica					X

OPINIONES Y SUGERENCIAS:

EL RECURSO DE CLASE INTERACTUADA Y LOS SABERES PREVIOS ANTES DE SU EJECUCION LOS HACE TENER MAS DISPOSICION PARA APRENDER, YA QUE SU EVALUACION SE CONVIERTE EN UN JUEGO DE FACIL SOLUCION CON UN APRENDIZAJE DE LARGA DURACION PARA TODA SU VIDA. MUY BIEN.

ELABORADO POR:	
Carolina Gonzales Bedoya Sonya Rocio Rendon Higueta Leonardo Herrera Mosquera	Estudiantes de Licenciatura En Educación Básica en Matematicas

ANEXO 9. Diarios de Campo de la Maestra en Formación Carolina González

Fecha: Martes 15 de Julio de 2014 clase 17
Grado: Sexto Sesión 05
Tema: Desarrollo de la unidad didáctica PARTE UNO “MULTIPLOS DE UN NUMERO”
Actividad: Se plantea el desarrollo de las actividades I-II
<p>Desarrollo de la actividad :</p> <p>En lo que respecta al tema de los múltiplos de un número la guía está enfocada en el reconocimiento e identificación del múltiplo de un número mediante la resolución de algunas actividades. Por ejemplo, la primera (I) y la segunda actividad (II) consisten en encontrar y seleccionar los múltiplos de los números que se les va indicando, tal y como se puede ver en la siguiente captura de pantalla de la página de genmagic.org, que es un portal de creación de investigación multimedia:</p>
<p>Reflexión pedagógica:</p> <p>La reflexión de hoy va enfocada hacia la pertinencia de la enseñanza de las matemáticas mediada por los recursos de la web, se logró observar la aceptación por parte de los estudiantes para aprender algunos conceptos matemáticos a través de los applets propuestos, algo de lo que me pareció importante resaltar, es que los estudiantes estaban confundidos cuando se les indico que la comprobación de la realización de las actividades seria por medio de pantallazos, los cuales posteriormente serían enviados por vía Facebook en el grupo que ya había sido creado, o por la plataforma Edmodo en donde también ya habían tenido acceso. Algunos estudiantes me expresaron la alegría de no tener que escribir las actividades en el cuaderno, ya que esto les parecía engorroso y aburrido, sin embargo se les pidió registrar la fecha en sus cuadernos , con el tema a desarrollar y los compromisos establecidos para la siguiente sesión.</p>

Fecha: Miércoles 16 de julio de 2014 Clase 18
Grado: Sexto Sesión 05
Tema: Desarrollo de la unidad didáctica PARTE UNO “MULTIPLOS DE UN NUMERO”
Actividad: Se plantea el desarrollo de las actividades III-IV-V
<p>Desarrollo de la actividad :</p> <p>En las actividades (III, IV, V) están más enfocadas en actividades de retroalimentación del concepto. Por ejemplo, en la siguiente imagen (captura de pantalla) se muestra una actividad en la que los estudiantes deben mover el número junto con los múltiplos que le corresponden.</p>
<p>Reflexión pedagógica:</p> <p>La reflexión de hoy va encaminada hacia el desarrollo de las actividades propuestas para esta sesión, al iniciar la clase los estudiantes expresaron agrado por las actividades planteadas en la clase pasada, ellos indicaron que habían comprendido los múltiplos de un numero al tener que explotar los globos, o alumbrar con la linterna aquellos que cumplieran con la característica de ser los múltiplos del número ya determinado por el mismo applet, otro aspecto a resaltar es que los estudiantes decían que el mismo applet les indicaba cuando erraban en la elección de algún múltiplo por no cumplir con la característica de ser múltiplo de ese número determinado por el applet, para lo cual les pareció bueno en ese sentido.</p> <p>Cuando pasaron al desarrollo de las demás actividades se dieron cuenta que el grado de complejidad no era mucho, al igual que las otras actividades, ellos debían arrastrar un conjunto de números que cumpliera con la característica de ser múltiplos de ese número que el mismo applet proponía. Los estudiantes volvieron a destacar la importancia de que el applet los corrigiera cuando elegían un conjunto de múltiplos que no correspondía a el número indicado por el applet, esto de alguna manera les hacía corroborar la respuesta y elegir la indicada. Nuevamente entonces tomaron pantallazos de la serie de actividades propuestas y fueron enviando al grupo Facebook o a la plataforma Edmodo, con el fin de verificar si habían o no desarrollado las actividades en clase.</p>

Fecha: Viernes 18 de Julio de 2014, Clase 19
Grado: Sexto Sesión 05
Tema: Desarrollo de la unidad didáctica PARTE DOS “LOS NUMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS”
Actividad: Se plantea el desarrollo de las actividades VI-VII-VII
<p>Desarrollo de la actividad :</p> <p>En la segunda actividad se busca que el estudiante identifique y reconozca un número primo y compuesto, todo esto, mediante actividades en donde por ejemplo en una de ellas, más específicamente en la actividad VIII, deberá de igual manera que con el tema de los múltiplos, seleccionar de diversos números los números compuestos y primos respectivamente, tal y como se puede observar en la siguiente imagen (captura de pantalla):</p> <p>Y en las demás actividades (VI, VII) los estudiantes deben realizar actividades en donde pueden verificar lo aprendido, una de éstas es por ejemplo una en la que deben completar oraciones a partir de diversas palabras propuestas, tal y como se puede ver en la siguiente imagen:</p>
<p>Reflexión pedagógica:</p> <p>La reflexión de la sesión de hoy se da bajo la realización las primeras actividades de la parte dos de la unidad didáctica, los estudiantes muestran agrado al realizar las actividades en sala. Algo que me pareció muy curioso es que los estudiantes estaban puntuales afuera del aula virtual, cuando llegue los estudiantes estaban en fila y apuraban para que abriera ligero la sala virtual, cuando abrí se abalanzaron y corrieron para lograr prender el computador y empezar las actividades propuestas, luego pregunte porque este comportamiento y algunos expresaron que querían competir para saber quiénes alcanzaban a desarrollar las actividades en un determinado tiempo, esto incluía algunos estudiantes que en ocasiones anteriores mostraban poco interés por las matemáticas.</p>

Fecha: Lunes 21 de julio de 2014. Clase 20
Grado: Sexto Sesión 05
Tema: Desarrollo de la unidad didáctica PARTE DOS “LOS NUMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS”
Actividad: Se plantea el desarrollo de las actividades IX-X
<p>Desarrollo de la actividad :</p> <p>En las actividades (IX, X) los estudiantes deben realizar actividades en donde pueden verificar lo aprendido de los conceptos números primos y números compuestos, una de éstas es por ejemplo una en la que deben completar oraciones a partir de diversas palabras propuestas, tal y como se puede ver en la siguiente imagen:</p>
<p>Reflexión pedagógica:</p> <p>La reflexión de hoy va encaminada hacia el desarrollo de las actividades propuestas para la segunda parte de la unidad didáctica, los estudiantes mostraron agrado al enfrentarse con frase que resignificaran la comprensión de los números primos y números compuestos, ellos debían completar la frase con las palabras que allí indicaran y luego comprobar si el argumento era válido o no, algunos estudiantes me preguntaban porque estaban haciendo este tipo de ejercicios en clase de matemáticas, en el momento yo les respondí que era como cuando se les dictaba la teoría, pero en este caso ellos mismos eran los que estaban formalizando sus propios conceptos a partir de frases que dieran cuenta del significado de estos conceptos.</p>

Fecha: Miércoles 30 de Julio de 2014 Clase 26
Grado: Sexto Sesión 05
Tema: Desarrollo de la unidad didáctica PARTE TRES “DESCOMPOSICION FACTORIAL”
Actividad: Se plantea el desarrollo de las actividades XI-XII
<p>Desarrollo de la actividad :</p> <p>En la tercera actividad, que corresponde al tema de descomposición factorial, se busca que el estudiante reconozca el concepto y realice el procedimiento de descomposición factorial. la actividad (XI) se enfocan en mostrar la descomposición factorial de un número que se ingresa, tal y como se puede observar en la siguiente imagen (captura de pantalla):</p> <p>Y en la actividad XII está enfocada en realizar descomposiciones de factores primos ordenados de menor a mayor, como se evidencia en la siguiente imagen (captura de pantalla):</p>
<p>Reflexión pedagógica:</p> <p>La reflexión va enfocada hacia el desarrollo de la parte tres de la unidad didáctica, más específicamente de las actividades XI-XII, los estudiantes debían hacer la descomposición factorial de cualquier número de tres cifras que ellos ingresaran al applet, los estudiantes debían realizar los pantallazos correspondientes después de ingresar la cantidad de números sugeridos. Es de resaltar que los estudiantes les pareció pertinente empezar con este applet que arrojara la descomposición factorial del número que ingresaran, antes de enfrentarse con el otro applet que al contrario del otro, el mismo applet arrojaba el número y los estudiantes debían ir haciendo la descomposición de factores primos de menor a mayor, hasta culminar con la actividad.</p>

Fecha: Lunes 4 de agosto de 2014 Clase 28
Grado: Sexto Sesión 05
Tema: Desarrollo de la unidad didáctica PARTE TRES “DESCOMPOSICION FACTORIAL”
Actividad: Se plantea el desarrollo de las actividades XIII-XIV
<p>Desarrollo de la actividad :</p> <p>En la tercera parte, que corresponde al tema de descomposición factorial, se busca que el estudiante reconozca el concepto y realice el procedimiento de descomposición factorial. la actividad (XIV) se enfocan en mostrar la descomposición factorial de un número que se ingresa, tal y como se puede observar en la siguiente imagen (captura de pantalla):</p> <p>Y en la actividad XIII está enfocada en realizar descomposiciones de factores primos ordenados de menor a mayor, como se evidencia en la siguiente imagen (captura de pantalla):</p>
<p>Reflexión pedagógica:</p> <p>La reflexión va enfocada hacia el desarrollo de la parte tres de la unidad didáctica, más específicamente de las actividades XIII-XIV, los estudiantes debían hacer la descomposición factorial de cualquier número de tres cifras que ellos ingresaran al applet, los estudiantes debían realizar los pantallazos correspondientes después de ingresar la cantidad de números sugeridos. Es de resaltar que los estudiantes les pareció pertinente empezar con este applet que arrojara la descomposición factorial del número que ingresaran, antes de enfrentarse con el otro applet que al contrario del otro, el mismo applet arrojaba el número y los estudiantes debían ir haciendo la descomposición de factores primos de menor a mayor, hasta culminar con la actividad.</p>

Fecha: Martes 19 de Agosto de 2014 Clase 37
Grado: Sexto Sesión 05
Tema: Desarrollo de la unidad didáctica PARTE CUATRO “MINIMO COMUN MULTIPLO” (m.c.m)
Actividad: Se plantea el desarrollo de las actividades XV-XVI
<p>Desarrollo de la actividad :</p> <p>La cuarta guía, enfocada en el tema central del mínimo común múltiplo (mcm) busca que los estudiantes reconozcan el concepto y realicen el procedimiento para hallar el mcm. Las dos primeras actividades es decir la (XV, XVI) consisten en realizar una retroalimentación del tema donde deben ingresar los múltiplos correspondientes de cada número, y luego identificar el mínimo común múltiplo.</p>
<p>Reflexión pedagógica:</p> <p>La reflexión de la sesión de hoy está enfocada en resaltar la secuencia de las actividades en la parte uno, dos y tres de la unidad didáctica, para llegar a comprender el concepto del mínimo común múltiplo. Además los estudiantes mismos expresaban la necesidad de saber los múltiplos de un número, los números primos y compuestos, para lograr encontrar esa relación que se establece estrechamente con el mínimo común múltiplo, además los problemas planteados en estos applet de alguna manera dejaban entrever la necesidad de conocer estos temas para poder desarrollar los ejercicios propuestos en esta cuarta parte de la unidad didáctica.</p>

Fecha: Miércoles 20 de Agosto de 2014 Clase 38
Grado: Sexto Sesión 05
Tema: Desarrollo de la unidad didáctica PARTE CUATRO “MINIMO COMUN MULTIPLO” (m.c.m)
Actividad: Se plantea el desarrollo de las actividades XVII-XVIII
<p>Desarrollo de la actividad :</p> <p>Y la tercera actividad de la parte cuatro de la unidad didáctica es decir la (XII) consiste en resolver diversas situaciones que se plantea mediante el proceso del hallar el mínimo común múltiplo, la cuarta actividad (XVII) consiste en realizar una prueba tipo “quien quiere ser millonario” que es denominado “el concurso del saber”. Mediante esta actividad se busca que el estudiante responda las preguntas o situaciones propuestas en base a todo lo trabajado y desarrollado en la unidad didáctica.</p>
<p>Reflexión pedagógica:</p> <p>La reflexión de hoy está dirigida hacia la culminación del proceso de implementación de la unidad didáctica, en estas dos semanas se logró observar la pertinencia de implementar recursos web para la enseñanza de las matemáticas, esto como maestra en formación me permitió comprobar de alguna manera que los estudiantes son nativos digitales y por ende están abiertos a cualquier propuesta tecnológica que los maestros quieran implementar para sus clases.</p> <p>Un aspecto importante en esta última sesión, fue la concepción que los estudiantes tienen de la evaluación, cuando se enfrentaron a la actividad número XVIII, y observaron que esta era la evaluación de la unidad didáctica, quedaron perplejos y no creían que se fuera a dar una evaluación virtual y mucho menos con un applet que parecía más un juego que un examen. Los estudiantes expresaron no haberse estresado haciendo este examen, pese a que por ser la evaluación se les haya pedido ser individual, mientras unos resolvían el examen otros trabajaban en la actividad número XVII, y luego contrariamente, sin embargo todos y cada uno de los estudiantes cumplieron a</p>

cabalidad el desarrollo y entrega de las evidencias tomadas para la comprobación del desarrollo de cada una de las actividades planteadas.

Desde mi postura, considero que fue una experiencia enriquecedora, que contribuye en gran medida a involucrar los recursos de la web para la enseñanza de las matemáticas, cuando ya esté en ejercicio docente.

Anexo 10. Diarios de Campo de la Maestra en Formación Sonia Rendón.

DIARIO DE CAMPO N°49	Grado: 6	Sesión: 8
Fecha: Martes, 8 de julio de 2014		
Temas: Unidad didáctica (parte I) “Múltiplos de un número”		
Objetivo: *Dar comienzo con la realización de la unidad didáctica enfocada en el tema del m.c.m		
Descripción: Se procede a llevar a los estudiantes a la sala de sistemas a fin de dar comienzo con la unidad didáctica enfocada en el tema del mcm (mínimo común múltiplo). Para la primera parte de esta guía se plantean diversas actividades interactivas para reforzar el concepto de los múltiplos de un número. Dichas actividades comprenden applets en los que los estudiantes deben seleccionar los múltiplos de un número específico de una serie de número que se plantean.		
Reflexión: En esta sesión es de resaltar que los estudiantes están muy motivados y dispuestos a trabajar sin ninguna dificultad. Y fuera de esto, se les estuvo asesorando ante las dudas que puedan tener al respecto. Queda pendiente terminar de realizar la guía para el próximo martes, para lo que hay que señalar que hay muchas expectativas por parte de los estudiantes, ya que no están acostumbrados a una clase de matemáticas apoyadas con recursos web.		

DIARIO DE CAMPO N°52
Fecha: Martes, 15 de julio de 2014
Temas Unidad didáctica (parte I) “Múltiplos de un número”
Objetivo: Continuar con la realización de la primera parte de unidad didáctica enfocada en el tema del m.c.m
Descripción: <p>Se procede a llevar a los estudiantes a la sala de sistemas a fin de dar continuidad con la unidad didáctica enfocada en el tema del mcm (mínimo común múltiplo).</p> <p>Los estudiantes proceden a terminar las actividades que hayan quedado pendiente, a fin de terminar por completo esta primera parte de la unidad didáctica enfocada en el tema de los múltiplos de número.</p>
Reflexión: Se resalta que el trabajo en el día de hoy fue mucho más amena, ya que se adaptaron al procedimiento que deben llevar en el trabajo de la unidad didáctica. Es por ello que se aclara las dudas que iban surgiendo. Aunque vale la pena resaltar que algunos estudiantes estuvieron tan motivados, que se adelantaron en la finalización de la actividad, por lo que se procede a asignarles que ayuden a los compañeros que tengan alguna dificultad en la resolución de las actividades. De esta manera, los recursos web contribuyen con una interacción colaborativa entre los estudiantes, ya que hay estudiantes que muestran mucho dominio con estas herramientas, haciendo esto que no requieran de mucho asesoramiento, porque terminan las actividades con mucha facilidad y sin ningún problema. <p>A partir de este trabajo es posible observar que los recursos permiten reforzar la conceptualidad del tema del m.cm, lo que hizo entonces que fueran de gran utilidad para la labor docente, ya que pueden apoyarse de plataformas como Edmodo o redes sociales como Facebook, para llevar una interacción muy positiva a la hora de dar alguna información o de aclarar dudas que se puedan ir presentando, contribuyendo esto a que la enseñanza no se quede sólo en el aula de clase.</p>

DIARIO DE CAMPO N°55	Grado: 6	Sesión: 8
Fecha: Martes, 22 de julio de 2014		
Temas: Unidad didáctica (parte II) “números primos y compuestos”		
Objetivo: *Dar comienzo con la realización de la segunda parte de la unidad didáctica enfocada en el tema del m.c.m		
Descripción: Se procede a llevar a los estudiantes a la sala de sistemas a fin de dar comienzo con la segunda parte de la unidad didáctica enfocada en el tema del mcm (mínimo común múltiplo). En esta parte, también como en la primera, se proponen applets en los que los estudiantes deben seleccionar a partir de varios números, los números primos y compuestos. Y otras actividades en los que los estudiantes debían completar conceptos a fin de complementar más el tema.		
Reflexión: En esta sesión los estudiantes estuvieron prestos a trabajar sin problemas. Durante el trabajo de la guía se resolvieron las dudas que iban surgiendo para evitar confusiones o dificultades de la resolución de las actividades. No hay que dejar de lado que el trabajo se da sin problema alguno debido a que como ya se ha mencionado, los conceptos están claros y se han conceptualizado previamente en el salón de clases. Y por cuestiones de tiempo, queda pendiente darle continuidad a la Guía el próximo martes que es día en que se tiene reservada la sala de sistemas.		

DIARIO DE CAMPO N°58	Grado: 6	Sesión: 8
Fecha: Martes, 29 de julio de 2014		
Temas Unidad didáctica (parte II) “números primos y compuestos”		
Objetivo: * Continuar con la realización de la segunda parte de unidad didáctica enfocada en el tema del m.c.m		
Descripción: Se procede a llevar a los estudiantes a la sala de sistemas a fin de dar continuidad con la segunda parte de la unidad didáctica enfocada en el tema del mcm (mínimo común múltiplo). Los estudiantes proceden a terminar las actividades que quedaron pendientes y como es de costumbre proceden a enviar las soluciones a Facebook a fin de ser revisado.		
Reflexión: En esta sesión la actitud de los estudiantes fue muy buena y no se presentaron dificultades, sólo en la conformación de parejas, ya que algunos no les gusta mucho trabajar en compañía, por lo que se procedía a conformarlos. Durante la realización de las actividades se aclararon dudas y se asesoró constantemente. Es de resaltar que algunos no requerían de asesoramiento y terminaron las actividades sin ningún problema o dificultad. Los que no alcanzan a terminar se les da plazo de montarlo al grupo de Facebook en el transcurso del día, en donde se seguirá asesorando si es necesario		

DIARIO DE CAMPO N°61	Grado: 6	Sesión: 8
Fecha: Martes, 5 de agosto de 2014		
Temas: Unidad didáctica (parte III) “descomposición factorial”		
Objetivo: * Dar comienzo con la realización de la tercera parte de la unidad didáctica enfocada en el tema del m.c.m		
Descripción: Se procede a llevar a los estudiantes a la sala de sistemas a fin de dar comienzo con la tercera parte de la unidad didáctica enfocada en el tema del mcm (mínimo común múltiplo). En esta parte, se proponen applets que les permite a los estudiantes descomponer los números que deseen y applets que le da la posibilidad de ir factorizando y rectificando lo que realizan.		
Reflexión: Es de resaltar que los estudiantes como se ha dado en las guías anteriores, continúan en su mayoría muy interesados en realizarla, lo cual se puede notar al observar su actitud frente a esta intervención, tanto así que desde que están entrando a la sala se les nota el entusiasmo. Durante la realización de estas actividades los estudiantes en general, estuvieron muy concentrados y algunos piden asesoría en actividades que no comprenden. La verdad, es notorio el cambio que se presenta desde que se está implementando la unidad didáctica, los estudiantes muestran mucho entusiasmo y alta concentración en su realización que hasta piden seguir yendo a la sala para realizar actividades como las de la unidad porque lo consideran algo muy agradable y ameno. Queda pendiente continuar la guía para el próximo martes, ya que el aula abierta sólo está disponible en el horario de los martes, porque mantienen en constante uso por los demás profesores de la institución en los demás días en que tienen la clase de matemáticas.		

DIARIO DE CAMPO N°64	Grado: 6	Sesión: 8
Fecha: Martes, 12 de agosto de 2014		
Temas: Unidad didáctica (parte III) "descomposición factorial"		
<p>Objetivo:</p> <p>* Continuar con la realización de la tercera parte de unidad didáctica enfocada en el tema del m.c.m.</p>		
<p>Descripción:</p> <p>Se procede a llevar a los estudiantes a la sala de sistemas a fin de dar continuidad con la tercera parte de la unidad didáctica enfocada en el tema del mcm (mínimo común múltiplo).</p> <p>Los estudiantes proceden a terminar las actividades que quedan pendientes y envían a través de la red social la solución del trabajo realizado, para la procedente verificación.</p>		
<p>Reflexión: En esta sesión como las demás partes de la unidad didáctica se trabajan en dos sesiones con la finalidad de terminar por completo las actividades propuestas, y de dar el asesoramiento ante las inquietudes que puedan surgir durante la realización de las actividades. Una de las debilidades que se ha podido observar en torno a los estudiantes es que por lo general no leen, haciendo esto que quieran que se les asesore la mayoría de actividades, indicando esto que los estudiantes están acostumbrados a que se les dé constantemente instrucciones y no seguirlos por sí mismos. Aunque es algo irónico, porque los estudiantes cuando continúan las actividades que no alcanzan a terminar, las realizan perfectamente sin necesidad de pedir asesoramiento.</p>		

IARIO DE CAMPO N°67	Grado: 6	Sesión: 8
Fecha: Martes, 19 de agosto de 2014		
Temas: Unidad didáctica (parte IV) “m.c.m (mínimo común múltiplo)”		
Objetivo: * Dar comienzo con la realización de la cuarta parte de la unidad didáctica enfocada en el tema del m.c.m		
Descripción: Se procede a llevar a los estudiantes a la sala de sistemas a fin de dar comienzo con la cuarta parte de la unidad didáctica enfocada en el tema del mcm (mínimo común múltiplo). En esta última parte, se proponen applets que enfrenta a los estudiantes con situaciones problema de la cotidianidad mediante las cuales se puede implementar el mcm para encontrar una solución.		
Reflexión: Como se ha resaltado, los estudiantes llegan muy motivados a trabajar en la guía, aunque es de resaltar que la mayoría no les gusta trabajar en compañía, por lo que visto en la necesidad de incentivarlos a trabajar en equipo. En torno al trabajo de la guía, toda la clase fue muy tranquila, y como se ha venido realizando, se les está revisando constantemente al finalizar la clase el trabajo que han realizado, a fin de verificar los estudiantes que están prestos a trabajar en la unidad didáctica. Es importante señalar que con frecuencia los estudiantes piden seguir yendo a trabajar en el aula abierta, porque consideran que es mucho más agradable y ameno la implementación de estas herramientas, lo cual es posible observarlo en su actitud en este espacio, hay mucho más entusiasmo, hasta tal punto que hay estudiantes que inmediatamente llegan a sus casa se disponen a terminar los ejercicios pendientes de la guía, lo cual es sumamente sorprendente, porque hasta en un fin de semana se disponen a trabajar y a exponer sus inquietudes para que sean resueltas y poder terminar así sus actividades. De acuerdo a esto, podemos ver que las plataformas y redes sociales permiten que haya una constante interacción entre el maestro y el alumno fuera del ámbito educativo a fin de resolver cualquier duda e inquietud que se pueda tener respecto a las actividades a realizar o de la clase en sí.		

DIARIO DE CAMPO N°70	Grado: 6	Sesión: 8
Fecha: Martes, 26 de agosto de 2014		
Temas: Unidad didáctica (parte IV) “m.c.m (mínimo común múltiplo)”		
Objetivo: *Continuar con la realización de la tercera parte de unidad didáctica enfocada en el tema del m.c.m		
Descripción: Se procede a llevar a los estudiantes a la sala de sistemas a fin de dar continuidad con la tercera parte de la unidad didáctica enfocada en el tema del mcm (mínimo común múltiplo). Los estudiantes proceden a terminar las actividades que quedan pendientes y envían a través de la red social la solución del trabajo realizado, para la procedente verificación.		
Reflexión: Esta unidad comprende las dos últimas actividades enfocadas en el tema específico en que se centra la unidad didáctica. Es de resaltar que los estudiantes tenían una excelente actitud en cuanto a esta sesión de trabajo, ya que trabajan de forma atenta las actividades, socializando en equipos las inquietudes tienen al respecto. En algunos momentos, solicitan asesoramiento en algunas actividades en que no comprenden muy bien lo que deben realizar. Es sorprendente ver que algunos equipos terminaron todas las actividades en la misma sesión de trabajo. Por supuesto se dio plazo a los demás equipos para que envíen los pantallazos en el transcurso del día. Es importante resaltar que como se ha dado en el trabajo de las guías anteriores, hay una constante interacción con los estudiantes por medio de la plataforma de Edmodo o la red social Facebook, en donde exponen sus inquietudes y sus comentarios respecto todo lo que se esté trabajando, para posteriormente ser resueltos y aclarados. Algo que no hay que dejar de señalar, es que los estudiantes mientras están en el aula abierta, mantienen mucho más concentrados y atentos a comparación del aula de clase, lo cual es manifestado hasta por el maestro cooperador.		

Anexo 11. Diarios de Campo del Maestro en Formación Leonardo Herrera.

Fecha: Julio 21 del 2014
Grado: sexto Grupo: D
Tema: Múltiplos de un numero natural – Los números primos y compuestos
Actividad: Desarrollo de la unidad didáctica en el aula de sistemas
<p>Desarrollo de la actividad:</p> <p>Se realiza es desplazamiento al aula de sistemas sin ningún inconveniente, los estudiantes se muestran entusiasmados en salir del aula de clases regular.</p> <p>Como novedad, las clases realizadas en el aula de sistemas se contará con el acompañamiento del maestro cooperador con el fin de realizar una guía de observación de las actividades propuestas por la unidad didáctica, que específicamente son con recursos tomados de la web.</p> <p>Al llegar a la sala de sistemas los estudiantes proceden a abrir el portal “Edmodo” en donde están previamente registrados y de donde se descarga la unidad didáctica 1, todos los estudiantes entran sin ninguna dificultad al portal, ya que previamente habían hecho otras actividades.</p> <p>A los estudiantes les parece divertida la presentación (se escuchan comentarios de risa por el grafico introductorio).</p> <p>Solo 2 estudiantes piden apoyo para la descarga de dicha unidad y por problemas de la versión</p>

de windows el enlace de la mano del mouse no les funciona a algunos estudiantes.

Al comenzar la actividad “Múltiplos de...” los estudiantes no presentan ninguna dificultad, realizan la actividad sin la ayuda del docente.

Con respecto a la actividad 2 en algunos juegos los estudiantes en general necesitaron del apoyo del docente ya que no tenían claridad en el instructivo del recurso.

Reflexión pedagógica: Es necesario realizar una exploración de conocimientos previos cuando se va a abordar una temática nueva, como lo menciona Ausubel “La clave del aprendizaje significativo está en la relación que se pueda establecer entre el nuevo material y las ideas ya existentes en la estructura cognitiva del sujeto”.

Los estudiantes por ser nativos digitales (según Prensky) tienen gran facilidad para manejar lo referente a recursos web y a seguir correctamente las instrucciones de las actividades.

Fecha: 22 de Julio del 2014
Grado: sexto Grupo: : D
Tema: Números primos y Descomposición factorial –
Actividad: Actividad Evaluativa 1, 2, 3
<p>Desarrollo de la actividad:</p> <p>Después de realizar la oración, el docente indica la actividad que se realizara en la clase, antes haciendo un breve repaso sobre las normas a cumplir en el aula de sistemas.</p> <p>Se organizan parejas y los estudiantes realizan la actividad 1 (arrastra los múltiplos) sin ningún</p>

inconveniente y proceden a capturar el pantallazo de la conclusión para luego pegar ese pantallazo en word y así hacerlo con las actividades 2 y 3.

En la actividad 2 (los múltiplos de 9 mayores que 70...) los estudiantes evidencian la dificultad con las tablas de multiplicar, pero utilizan el recurso de la calculadora, del computador para verificar sus respuestas, la actividad 3 (múltiplos) se realiza sin ningún inconveniente, se les da la instrucción de darle nombre al archivo de word que contiene los pantallazos de la siguiente manera (6D_apellido_nombre_n°).

Los estudiantes que no alcanzaron a realizar la actividad, o los que desean repetirlas, pueden acceder a la plataforma Edmodo para realizarlas en casa.

Reflexión pedagógica: Los estudiantes desarrollan la actividad de forma ágil y con agrado, aunque algunos no alcanzan a realizar toda las actividades, la ventaja que tienen estas clases de recursos es que lo pueden realizar en su tiempo y espacio (ventajas de la comunicación sincrónica y asincrónica) lo que es motivo de satisfacción para los estudiantes y facilita el trabajo del docente.

Fecha: Julio 28 de 2014

Grado: sexto **Grupo:** : D

Tema: Concepto de un numero compuesto – construcción del concepto de numero compuesto

Actividad: Guía VI –VII

Desarrollo de la actividad: Los estudiantes llegan a la sala de sistema de manera puntual y a la

expectativa de las actividades a desarrollar (organizar la frase de la definición).

Se organizan los estudiantes en parejas fomentando el trabajo colaborativo, los estudiantes recordaron el concepto de numero primo y numero compuesto, algunos no los recordaban como me lo expresaron en la plataforma Edmodo.

Reflexión pedagógica:

Como dice Fernando Sabater en su libro El Valor De Educar (2004) “Lo propio del hombre no es tanto el mero aprender como el aprender de otros hombres, ser enseñado por ellos” es por esto que se trata de realizar trabajos de tipo colaborativo, además, los estudiantes muestran un entusiasmo particularmente positivo cada vez que se realiza un trabajo de tipo colaborativo, realizan la actividad con entusiasmo y dedicación.

Fecha: Julio 29 de 2014

Grado: sexto **Grupo:** : D

Tema: Divisibilidad – Números primos

Actividad: VII – IX – X

Desarrollo de la actividad: Se llega al aula con puntualidad sin ningún inconveniente, la actividad se realiza recordando los criterios de divisibilidad, se realiza en el tablero un diagnóstico y los estudiantes no recuerdan algunos criterios, por lo tanto se procede a realizar una explicación en el tablero.

Al comenzar la actividad los estudiantes preguntan si pueden utilizar la calculadora para verificar los criterios, se procede a darles el permiso para que saquen los celulares que tienen calculadora, otros utilizan la calculadora propia de windows.

La actividad IX (escribir los números de mayor a menor) no presenta ninguna dificultad, los estudiantes manifiestan que la actividad es agradable y se emocionan al ver los puntajes que

muestra la pantalla al haber terminado cada actividad.

La actividad X también se desarrolla sin ninguna novedad a excepción de un estudiante que al no leer la instrucción de las preguntas, contesto mecánicamente y tardo un tiempo considerable en descubrir que la instrucción no era como la primera parte de la actividad, esto le causo frustración, pero con mi ayuda logro descubrir que no había leído la pregunta.

Reflexión pedagógica: Como es citado Hessen en el documento, “La clase magistral como hacerla efectiva” por Velásquez (SF) “La esencia de la lección magistral no consiste en presentar al alumno una serie de nociones como un resultado, si no en transmitir la experiencia de un método”. Para mí es muy importante esta metodología, que considero no se debe perder, dadas las nuevas tendencias pedagógicas, algunos docentes tratan de menospreciarla, pues esto lleva a que el alumno tenga una visión formal y critica de los conocimientos enseñados.

Las investigaciones llevadas a cabo por Rockwell (1982), Collins y Smith (1980) y Solé (1987), revelan que tanto los conceptos de los docentes sobre lo que es aprender a leer, como las actividades que se llevan a cabo en las aulas no incluyen aspectos relacionados con la comprensión lectora. Esto pone de manifiesto que los docentes comparten mayoritariamente la visión de la lectura que corresponde a los modelos de procesamiento ascendente según los cuales la comprensión va asociada a la correcta oralización del texto. Si el estudiante lee bien, si puede decodificar el texto, lo entenderá; porque sabe hablar y entender la lengua oral. Esta teoría tuvo tanto arraigo que aún hoy día los sistemas escolares basan en ella la enseñanza de lectura. Nuestro país no es una excepción, baste a manera de ejemplo, echar un vistazo a las guías curriculares de los programas de español y a los libros de texto existentes. Encontramos un sinnúmero de recomendaciones y ejercicios que sólo pretenden que los estudiantes extraigan el significado del texto.

Fecha: 5 de Agosto de 2014
Grado: sexto Grupo: : D
Tema: Descomposición en factores primos -
Actividad: Guía XI – XII – XIII – XIV
<p>Desarrollo de la actividad: Los estudiantes realizaron hasta la actividad XII. La actividad XIII y XIV la realizaran desde sus casas en la plataforma Edmodo.</p> <p>2 estudiantes expresan que no tienen internet en la casa lo que me obliga a buscar una estrategia para que los estudiantes realicen la actividad, se le propone al estudiante quedarse en las horas de la tarde, pero se debe hablar con los acudientes para que autoricen quedarse en la institución. Considero que en la unidad didáctica, específicamente en esta sección se debe reducir la cantidad de actividades para mejorar su ejecución.</p>
<p>Reflexión pedagógica: Se evidencia que los recursos tecnológicos no están al alcance de todos los estudiantes del liceo, lo que conlleva a buscar estrategias para que los estudiantes realicen todas las actividades dentro de la institución.</p> <p>Con referencia a la plataforma Edmodo, los estudiantes afirma que es mucho más “académica” y que los padres están muy a gusto con esta, ya que se propuso en un principio la red social Facebook, pero los estudiantes tienen acceso restringido en sus hogares y en el liceo.</p>

Fecha: Agosto 19 de 2014
Grado: sexto Grupo: : D
Tema: Mínimo común múltiplo
<p>Desarrollo de la actividad:</p> <p>Los estudiantes llegan al aula de sistema puntuales como ocurrió en las sesiones anteriores.</p> <p>En la actividad 1 (XV), el applet presenta una dificultad, en la ayuda dice que multiplique por los números naturales comenzando desde el uno y debe decir que dese el dos, y tiene solo una actividad, lo que hace que algunos estudiantes se confundan y no saquen el resultado esperado, para solucionar esto debieron cerrar la página y realizarlo de nuevo.</p>

En la actividad 2 (XVI: practicando el mínimo común múltiplo) tuvo el inconveniente que los en la pregunta final muchos estudiantes colocaron “el más grande” y la respuesta correcta era “el mayor” para poder obtener una puntuación de 100%, lo que requirió la ayuda del profesor para especificar la respuesta.

La actividad 3 (XVII: Mínimo común múltiplo) algunos estudiantes presentan dificultad para seguir las instrucciones, lo que hace que el docente deba intervenir en cada uno de los equipos de trabajo pero al entender la instrucción, los estudiantes no presentan ningún inconveniente en la solución del ejercicio, a excepción de la última parte del ejercicio (con el numero 3).

Los estudiantes se sintieron emocionados con el reto y su gran mayoría lograron el objetivo del ejercicio sin ningún inconveniente posterior.


La actividad 4 (XVII: Evaluación de mínimo común múltiplo) Los estudiantes deben acumular 3.000 puntos; ya en esta parte todos los estudiantes, los estudiantes se muestran interesados por ser una actividad con el mismo formato de quien quiere ser millonario, en esta actividad es en donde los estudiantes muestran más euforia, lo que me indica que el juego interactivo es de gran agrado para los estudiantes.

Reflexión pedagógica:

Es evidente que el juego interactivo para los estudiantes es de gran motivación para el aprendizaje, los estudiantes ante los retos de los juegos muestran disposición y afirman que aprenden con mucha facilidad y que es mucho más divertido. Aunque se puede evidenciar que los estudiantes presentan dificultades en la comprensión lectora, se hace indispensable la ayuda del docente, considero que las actividades por si solas no podrían enseñar los conceptos, se necesita el docente para que la aplicación de las nuevas tecnologías sea efectivas.

ANEXO 10. Autorización de los Estudiantes Entrevistados de la Maestra en Formación Carolina González

INEM JOSE FELIX DE RESTREPO



Asunto: Autorización

Padre de Familia.


Por medio de la presente nos dirigimos a usted con el respeto que se merece para solicitarle que le conceda permiso a su hijo (a) Valentina Jurado T, quien cursa el grado 6 sesión 5 en la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación, por un grupo de maestros en formación de la Licenciatura básica con énfasis en matemáticas de la Universidad de Antioquia, quienes han hecho su práctica pedagógica en este grado. Cabe señalar que esta actividad académica se hará en la hora de matemáticas, el día miércoles 29 de Octubre a las 6:45 am, los estudiantes seleccionados harán una especie de conversatorio el cual será grabado en audios, para lo cual le solicitamos su autorización.

YO Adriana tomayo autorizo a mi hijo (a) a asistir y participar del conversatorio en el proyecto de investigación.

Esperamos contar con su apoyo, sin ser más le agradecemos su colaboración.

Atentamente, Carolina González Bedoya y Sonia Rendón Higuila, Maestras en formación.

INEM JOSE FELIX DE RESTREPO



Asunto: Autorización

Padre de Familia.

Por medio de la presente nos dirigimos a usted con el respeto que se merece para solicitarle que le conceda permiso a su hijo (a) Diego Alejandro Vasquez Soto, quien cursa el grado 6 sesión 5 en la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación, por un grupo de maestros en formación de la Licenciatura básica con énfasis en matemáticas de la Universidad de Antioquia, quienes han hecho su práctica pedagógica en este grado. Cabe señalar que esta actividad académica se hará en la hora de matemáticas, el día miércoles 29 de Octubre a las 6:45 am, los estudiantes seleccionados harán una especie de conversatorio el cual será grabado en audios, para lo cual le solicitamos su autorización. YO Walter Vasquez Soto autorizo a mi hijo (a) a asistir y participar del conversatorio en el proyecto de investigación. Esperamos contar con su apoyo, sin ser más le agradecemos su colaboración.

Atentamente, Carolina González Bedoya y Sonia Rendón Higuila, Maestras en formación.

INEM JOSE FELIX DE RESTREPO



Asunto: Autorización

Padre de Familia.

Por medio de la presente nos dirigimos a usted con el respeto que se merece para solicitarle que le conceda permiso a su hijo (a) Santiago Quintero Gutierrez, quien cursa el grado 6 sesión 5 en la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación, por un grupo de maestros en formación de la Licenciatura básica con énfasis en matemáticas de la Universidad de Antioquia, quienes han hecho su práctica pedagógica en este grado. Cabe señalar que esta actividad académica se hará en la hora de matemáticas, el día miércoles 29 de Octubre a las 6:45 am, los estudiantes seleccionados harán una especie de conversatorio el cual será grabado en audios, para lo cual le solicitamos su autorización. YO Carolina Bedoya autorizo a mi hijo (a) a asistir y participar del conversatorio en el proyecto de investigación. Esperamos contar con su apoyo, sin ser más le agradecemos su colaboración.

Atentamente, Carolina González Bedoya y Sonia Rendón Higueta, Maestras en formación.

INEM JOSE FELIX DE RESTREPO



Asunto: Autorización

Padre de Familia.

Por medio de la presente nos dirigimos a usted con el respeto que se merece para solicitarle que le conceda permiso a su hijo (a) Daniel Steven Garces Espinosa, quien cursa el grado 6 sesión 5 en la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación, por un grupo de maestros en formación de la Licenciatura básica con énfasis en matemáticas de la Universidad de Antioquia, quienes han hecho su práctica pedagógica en este grado. Cabe señalar que esta actividad académica se hará en la hora de matemáticas, el día miércoles 29 de Octubre a las 6:45 am, los estudiantes seleccionados harán una especie de conversatorio el cual será grabado en audios, para lo cual le solicitamos su autorización.

YO Banly Espinosa autorizo a mi hijo (a) a asistir y participar del conversatorio en el proyecto de investigación.

Esperamos contar con su apoyo, sin ser más le agradecemos su colaboración.

Atentamente, Carolina González Bedoya y Sonia Rendón Higueta, Maestras en formación.

INEM JOSE FELIX DE RESTREPO



Asunto: Autorización

Padre de Familia.

Por medio de la presente nos dirigimos a usted con el respeto que se merece para solicitarle que le conceda permiso a su hijo (a) Alejandro Restrepo Cardona, quien cursa el grado VI sesión S en la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación, por un grupo de maestros en formación de la Licenciatura básica con énfasis en matemáticas de la Universidad de Antioquia, quienes han hecho su práctica pedagógica en este grado. Cabe señalar que esta actividad académica se hará en la hora de matemáticas, el día miércoles 29 de Octubre a las 6:45 am, los estudiantes seleccionados harán una especie de conversatorio el cual será grabado en audios, para lo cual le solicitamos su autorización.


Yo Edith Cardona Sanchez autorizo a mi hijo (a) a asistir y participar del conversatorio en el proyecto de investigación.

Esperamos contar con su apoyo, sin ser más le agradecemos su colaboración.

Atentamente, Carolina González Bedoya y Sonia Rendón Higuera, Maestras en formación.

ANEXO 11. Autorización de los Estudiantes Entrevistados de la Maestra en Formación Sonia Rendón

INEM JOSE FELIX DE RESTREPO



Asunto: Autorización

Padre de Familia.

Por medio de la presente nos dirigimos a usted con el respeto que se merece para solicitarle que le conceda permiso a su hijo (a) Juan José Agüero, quien cursa el grado 6 sección 8 en la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación, por un grupo de maestros en formación de la Licenciatura básica con énfasis en matemáticas de la Universidad de Antioquia, quienes han hecho su práctica pedagógica en este grado. Cabe señalar que esta actividad académica se hará en la hora de matemáticas, el día miércoles 29 de Octubre de 2014, los estudiantes seleccionados harán un conversatorio, el cual será grabado en audios, haciendo esto que sea necesario su autorización.


YO Kelly Johana Acevedo autorizo a mi hijo (a) a asistir y participar del conversatorio en el proyecto de investigación. CC 1.128.395.075

Esperamos contar con su apoyo, sin ser más le agradecemos su colaboración.

Atentamente:

Carolina González Bedoya y Sonia Rendón Higueta, Maestras en formación.

INEM JOSE FELIX DE RESTREPO



Asunto: Autorización

Padre de Familia.

Por medio de la presente nos dirigimos a usted con el respeto que se merece para solicitarle que le conceda permiso a su hijo (a) Cristian Arias, quien cursa el grado 6 sección 8 en la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación, por un grupo de maestros en formación de la Licenciatura básica con énfasis en matemáticas de la Universidad de Antioquia, quienes han hecho su práctica pedagógica en este grado. Cabe señalar que esta actividad académica se hará en la hora de matemáticas, el día miércoles 29 de Octubre de 2014, los estudiantes seleccionados harán un conversatorio, el cual será grabado en audios, haciendo esto que sea necesario su autorización.

YO David E. Arias M. autorizo a mi hijo (a) a asistir y participar del conversatorio en el proyecto de investigación. CC 71645262 Mcd

Esperamos contar con su apoyo, sin ser más le agradecemos su colaboración.

Atentamente:

Carolina González Bedoya y Sonia Rendón Higueta, Maestras en formación.

INEM JOSE FELIX DE RESTREPO



Asunto: Autorización

Padre de Familia.

Por medio de la presente nos dirigimos a usted con el respeto que se merece para solicitarle que le conceda permiso a su hijo (a) Manana Lujan, quien cursa el grado 6 sección 8 en la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación, por un grupo de maestros en formación de la Licenciatura básica con énfasis en matemáticas de la Universidad de Antioquia, quienes han hecho su práctica pedagógica en este grado. Cabe señalar que esta actividad académica se hará en la hora de matemáticas, el día miércoles 29 de Octubre de 2014, los estudiantes seleccionados harán un conversatorio, el cual será grabado en audios, haciendo esto que sea necesario su autorización.

YO Wiley Osorio f. autorizo a mi hijo (a) a asistir y participar del conversatorio en el proyecto de investigación. CC. 1045417 854

Esperamos contar con su apoyo, sin ser más le agradecemos su colaboración.

Atentamente:

Carolina González Bedoya y Sonia Rendón Higueta, Maestras en formación.

INEM JOSE FELIX DE RESTREPO



Asunto: Autorización

Padre de Familia.

Por medio de la presente nos dirigimos a usted con el respeto que se merece para solicitarle que le conceda permiso a su hijo (a) Cesia Benjumea, quien cursa el grado 6 sección 8 en la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación, por un grupo de maestros en formación de la Licenciatura básica con énfasis en matemáticas de la Universidad de Antioquia, quienes han hecho su práctica pedagógica en este grado. Cabe señalar que esta actividad académica se hará en la hora de matemáticas, el día miércoles 29 de Octubre de 2014, los estudiantes seleccionados harán un conversatorio, el cual será grabado en audios, haciendo esto que sea necesario su autorización.



YO Mireluy Rodríguez P. autorizo a mi hijo (a) a asistir y participar del conversatorio en el proyecto de investigación. C.C. 39420.082

Esperamos contar con su apoyo, sin ser más le agradecemos su colaboración.

Atentamente:

Carolina González Bedoya y Sonia Rendón Higueta, Maestras en formación.

ANEXO 12. Autorización de los Estudiantes Entrevistados del Maestro en Formación Leonardo Herrera

 **LICEO SALAZAR Y HERRERA – UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA** 



ASUNTO: Autorización

Padre de familia: Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que se merece para solicitarle le conceda permiso a su hijo(a) Juan Esteban Barrientos Sierra del grado 6D de la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación acerca de el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza del mínimo común múltiplo utilizando algunos recursos web. Esta actividad se realizará el día 14 de noviembre de 2014 de 11 am. A 12 m en el aula 4-221 de la institución. A los estudiantes seleccionados se les hará un conversatorio el cual será grabado en audios, para lo cual le solicitamos su autorización.

Yo, Mauricio Barrientos Londono autorizo a mi hijo(a) a asistir y participar en el conversatorio del proyecto de investigación.

Espero contar con su colaboración.

Leonardo Herrera Mosquera
Docente Área de Matemáticas
Liceo Salazar y Herrera

 **LICEO SALAZAR Y HERRERA – UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA** 

ASUNTO: Autorización

Padre de familia: Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que se merece para solicitarle le conceda permiso a su hijo(a) Juan Camilo Grisales Palacio del grado 6D de la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación acerca de el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza del mínimo común múltiplo utilizando algunos recursos web. Esta actividad se realizará el día 14 de noviembre de 2014 de 11 am. A 12 m en el aula 4-221 de la institución. A los estudiantes seleccionados se les hará un conversatorio el cual será grabado en audios, para lo cual le solicitamos su autorización.

Yo, Juan Camilo Grisales Duque autorizo a mi hijo(a) a asistir y participar en el conversatorio del proyecto de investigación.

Leonardo Herrera Mosquera
Docente Área de Matemáticas
Liceo Salazar y Herrera



LICEO SALAZAR Y HERRERA – UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA



ASUNTO: Autorización

Padre de familia: Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que se merece para solicitarle le conceda permiso a su hijo(a) Juan José Leal Zapata del grado 6D de la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación acerca de el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza del mínimo común múltiplo utilizando algunos recursos web. Esta actividad se realizará el día 14 de noviembre de 2014 de 11 am. A 12 m en el aula 4-221 de la institución. A los estudiantes seleccionados se les hará un conversatorio el cual será grabado en audios, para lo cual le solicitamos su autorización.

Yo, José Heliodoro Leal Vargas autorizo a mi hijo(a) a asistir y participar en el conversatorio del proyecto de investigación.

Leonardo Herrera Mosquera
Docente Área de Matemáticas
Liceo Salazar y Herrera

Medellín; 13 de Noviembre de 2014

Profesor:

Leonardo Herrera Mosquera
Profesor de Matemáticas
Liceo Salazar y Herrera

Por medio de la presente autorizo
a mi hijo Juan José Leal Zapata,
para que presente la entrevista
sobre MCM.

Atentamente:

José Heliodoro Leal Vargas



LICEO SALAZAR Y HERRERA – UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA



ASUNTO: Autorización

Padre de familia: Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que se merece para solicitarle le conceda permiso a su hijo(a) José Felipe Aguirre Poblador del grado 6D de la jornada de la mañana, para asistir a una actividad académica relacionada con un proyecto de investigación acerca de el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza del mínimo común múltiplo utilizando algunos recursos web. Esta actividad se realizará el día 14 de noviembre de 2014 de 11 am. A 12 m en el aula 4-221 de la institución. A los estudiantes seleccionados se les hará un conversatorio el cual será grabado en audios, para lo cual le solicitamos su autorización.

Yo, José Felipe Aguirre autorizo a mi hijo(a) a asistir y participar en el conversatorio del proyecto de investigación.

Leonardo Herrera Mosquera
Docente Área de Matemáticas
Liceo Salazar y Herrera

ANEXO 13. Entrevista Digitalizada de los Estudiantes de la Maestra en Formación Sonia Rendón

RESPUESTAS ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

(Estudiantes del grado 6° - grupo 08- INEM José Félix de Restrepo)

1.- ¿Qué te parece la unidad didáctica implementada sobre el tema del mínimo común múltiplo (m.c.m.)? ¿Por qué?

Valora la calidad de esta unidad didáctica:

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| a) Nivel de comprensión | 1 2 3 4 5 |
| b) Nivel de facilidad de manejo | 1 2 3 4 5 |
| c) Nivel de desarrollo | 1 2 3 4 5 |

Estudiante uno:

-“*me parece interesante debido a que nunca había utilizado juegos como medio de aprendizaje*”. Valoración: “a) 5, b) 5, c) 5”

Estudiante dos:

-“*muy buena porque se aprende de forma divertida y fácil*”. Valoración: “a) 5, b) 5, c) 5”

Estudiante tres:

-“*Considero que es un trabajo muy interesante porque es algo innovador*”. Valoración: “a) 5, b) 5, c) 5”

Estudiante cuatro:

-“*muy chévere porque me motivó mucho*”. Valoración: “a) 5, b) 5, c) 5”

Estudiante cinco:

-“*Es algo que sorprende mucho porque nunca había tenido clases de matemáticas en la sala de sistemas*”. Valoración: “a) 5, b) 5, c) 5”

2.- ¿Qué aspectos positivos crees que tiene esta unidad didáctica? ¿Por qué?

Estudiante uno:

-“*Se aprende de una forma fácil el tema visto*”

Estudiante dos:

-*“Es más sencillo recordar las cosas, además es muy sencillo de entender porque se explican muy bien”*

Estudiante tres:

-*“Considero que fue algo muy divertido”*

Estudiante cuatro:

-*“Es un trabajo divertido y lúdico”*

Estudiante cinco:

-*“Fue algo divertido y llamativo”*

3. ¿Qué aspectos crees que podrían mejorar esta unidad didáctica? ¿Por qué?

Estudiante uno:

-*“La verdad, considero que no hay nada por mejorar”*

Estudiante dos:

-*“La unidad didáctica está muy bien así, no hay nada para mejorar”*

Estudiante tres:

-*“Nada, todo lo hecho fue claro”*

Estudiante cuatro:

-*“Creo que no hay nada por mejorar, porque todo estuvo muy sencillo”*

Estudiante cinco:

-*“Nada, el trabajo con la unidad didáctica en general fue bueno”*

4.- ¿Crees que los applets (juegos interactivos) ayudaron al desarrollo de las actividades propuestas? ¿Por qué?

Estudiante uno:

-*“Si, porque así se repasaba todo lo visto”*

Estudiante dos:

-*“Si, porque al ser divertido es sencillo de comprender y relacionar”*

Estudiante tres:

-*“Si, porque sé manejarlos y eso hizo que fuera algo sencillo”*

Estudiante cuatro:

-“*Sí, porque es algo diferente y llamativo*”

Estudiante cinco:

-“*Sí, porque son muy divertidos y los se manejar*”

5.- ¿Los applets permitieron una exposición clara y actualizada del concepto del mínimo común múltiplo (m.c.m.)? ¿Por qué?

Estudiante uno:

-“*Sí, porque hay explicaciones claras y actividades sencillas*”

Estudiante dos:

-“*Sí, porque son fáciles de utilizar y comprender*”

Estudiante tres:

-“*Sí, porque las actividades ayudaban a repasar lo visto en la clase*”

Estudiante cuatro:

-“*Sí, porque todo está muy bien explicado y sencillo*”

Estudiante cinco:

-“*Sí, porque las actividades tienen relación a lo visto en la clase, por lo que pude comprender mejor este tema*”

6.- ¿Consideras que las actividades realizadas en el aula abierta, requieren de un constante acompañamiento de los maestros? ¿Por qué?

Estudiante uno:

-“*Considero que no se requiere de mucho acompañamiento debido a que todo está bien explicado y el computador lo hace muy sencillo*”

Estudiante dos:

-“*No lo requiere porque el trabajo fue muy sencillo y fácil, y más por el manejo del computador*”

Estudiante tres:

-“*No, porque sé manejar el computador y eso hace que sea muy sencillo*”

Estudiante cuatro:

-“*No es tan necesario, porque el manejo del computador y de los applets es sencillo*”

Estudiante cinco:

-“*Sí, porque las actividades tienen relación a lo visto en la clase, por lo que pude comprender mejor este tema*”

7.- ¿Consideras que los applets, la plataforma Edmodo y/o la red social Facebook facilitaron el desarrollo de las actividades propuestas en la unidad didáctica? ¿Por qué?

Estudiante uno:

-“*Sí, porque Facebook es fácil de utilizar*”

Estudiante dos:

-“*Sí, porque la mayoría de los jóvenes tienen Facebook y si solo quiere ver tareas y publicarlas (lo que yo hago) está Edmodo*”

Estudiante tres:

-“*Sí, porque son fáciles de manejar, aunque prefiero más Facebook porque lo sé manejar*”

Estudiante cuatro:

-“*Sí, porque son muy sencillos, sobre todo Facebook, porque lo manejo muy seguido*”

Estudiante cinco:

-“*Sí, porque son fáciles, pero prefiero Facebook porque lo manejo y es más cómodo*”

8.- ¿Fuiste puntual en la asistencia al salón donde se realizó la intervención de la unidad didáctica? ¿Por qué?

Estudiante uno:

-“*Sí, porque no veía la hora de comenzar a realizar las actividades*”

Estudiante dos:

-“*Sí, porque es importante llegar temprano para saber todo lo que se va a hacer y escuchar bien la explicación*”

Estudiante tres:

-“*Sí, porque ir a la sala de sistemas para realizar las actividades era divertido*”

Estudiante cuatro:

-“*Sí, porque las actividades fueron muy interesantes*”

Estudiante cinco:

-“*Sí, porque me gusta mucho ir a la sala de sistemas*”

9.- ¿Te detuviste con frecuencia en el desarrollo de las actividades de la unidad didáctica? ¿Por qué?

Estudiante uno:

-“*No, porque en mi concepto, todo fue muy claro*”

Estudiante dos:

-“No, porque era muy sencillo, y cuando terminaba le colaboraba a los demás compañeros”

Estudiante tres:

-“Pocas veces porque había cosas que no entendía”

Estudiante cuatro:

-“No, porque todo estaba bien detallado”

Estudiante cinco:

-“No, porque las actividades fueron muy claras y detalladas en las explicaciones”

10.- ¿Con la implementación de la unidad didáctica tuviste una mejor explicación del tema del Mínimo Común Múltiplo, que con la explicación dada en el salón de clases? ¿Por qué?

Estudiante uno:

-“Sí, porque toda esta actividad tenía mucha relación con la teoría”

Estudiante dos:

-“Sí, porque fue un complemento de la clase en que se explicó el tema”

Estudiante tres:

-“Sí, porque con las actividades comprendimos mejor el tema”

Estudiante cuatro:

-“Sí, porque las actividades fueron divertidas, por lo que pude entender el tema”

Estudiante cinco:

-“Sí, porque con las actividades que realizamos comprendí más el tema, porque fueron claros y sencillos”

11.- ¿Fue de su agrado las actividades realizadas de la unidad didáctica desde el computador? ¿Por qué?

Estudiante uno:

-“Sí, porque eran sencillas, se basaban en las operaciones básicas”

Estudiante dos:

-“Sí, porque tuve mucha claridad de lo que había que realizar”

Estudiante tres:

-“Sí, porque para mí fue muy clara la realización de las actividades y eso hizo que fuera algo fácil”

Estudiante cuatro:

-“Sí, porque las actividades fueron muy fáciles de resolver y fueron muy claras”

Estudiante cinco:

-“*Sí, porque en general, todo fue muy sencillo y muy claro*”.

12.- ¿Consideras que es necesaria la explicación previa del concepto mínimo común múltiplo, antes ser desarrollado desde el computador? ¿Por qué?

Estudiante uno:

-“No, porque había claridad en las explicaciones que se daban”

Estudiante dos:

-“No, *porque las actividades estaban bien explicadas y claras.*

Estudiante tres:

-“*Sí, porque deberíamos saber de qué se trata el tema para después resolverlo*”

Estudiante cuatro:

-“No, *porque* habían instrucciones claras”

Estudiante cinco:

-“*Sí, porque hubo explicaciones muy claras y bien explicados*”.

13.- ¿Pudo desarrollar sin problemas la secuencia de las actividades de la unidad didáctica? ¿Por qué?

Estudiante uno:

-“Si, porque el trabajo en general fue muy fácil y claro”

Estudiante dos:

-“*Sí, porque lo que se explicaba estaba claro*”

Estudiante tres:

-“*Como ya dije, hubo algunas actividades que no comprendía muy bien, y pedí explicación para poder continuar*”

Estudiante cuatro:

-“*Sí, porque explicaban que era lo que se hacía en cada juego*”

Estudiante cinco:

-“*Sí, porque las actividades comprendían instrucciones y explicaciones claras*”

14.- ¿Te pareció agradable seguir el desarrollo de la unidad didáctica, mediante la plataforma Edmodo y/o la red social Facebook en la clase de matemáticas? ¿Por qué?

Estudiante uno:

-“*Sí, porque así tenemos alguien que nos explique lo que no entendemos*”

Estudiante dos:

-“Sí, *es agradable por su fácil manejo*”

Estudiante tres:

-“Sí, *porque es algo lúdico y diferente*”

Estudiante cuatro:

-“Sí, *porque es un trabajo divertido*”

Estudiante cinco:

-“Sí, *porque las actividades fueron lúdicas y diferentes*”

15.- ¿Consideras que actividades como la nave nocturna -para hallar los múltiplos - es clara y sencilla de realizar?

Estudiante uno:

-“Sí, *porque esta actividad fue muy simple de manejar*”

Estudiante dos:

-“Sí, *porque este tipo de actividades se puede tener claridad de los conceptos*”

Estudiante tres:

-“Sí, *porque es una actividad muy clara y de fácil manejo*”

Estudiante cuatro:

-“Sí, *porque es una actividad que tiene explicaciones claras y sencillas*”

Estudiante cinco:

-“Sí, *porque este tipo de actividades son muy claros y con explicaciones sencillas*”

16.- ¿Consideras que el tiempo empleado para el desarrollo de las actividades fue pertinente?

Estudiante uno:

-“Sí, *porque todo estuvo bien organizado y muy claro*”

Estudiante dos:

-“Sí”

Estudiante tres:

-“Sí”

Estudiante cuatro:

-“Sí”

Estudiante cinco:

-“Sí”

17.- ¿Consideras que el instrumento de evaluación llamado “el concurso del saber” (tipo quién quiere ser millonario), es apropiado para comprobar los conocimiento adquiridos mediante el desarrollo de la unidad didáctica?

Estudiante uno:

-“Sí, porque se repasa todo lo visto en el período”

Estudiante dos:

-“Sí, porque pude repasar todo lo trabajado en las actividades”

Estudiante tres:

-“Sí, porque pude comprender bien el tema del m.c.m.”

Estudiante cuatro:

-“Sí, porque es una actividad que permite entender el tema”

Estudiante cinco:

-“Sí, porque la actividad ayuda a comprender y entender el tema”

ANEXO 14. Entrevista Digitalizada de los Estudiantes de la Maestra en Formación Carolina González

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA ALUMNADO ESCOLARIZADO

(Estudiantes del grado 6° - grupo 05- INEM José Félix de Restrepo)

Esta entrevista se compone de algunas abiertas y una pregunta tipo Likert, con respuestas cerradas para puntuar en una escala de 1 (mínima valoración) a 5 (máxima valoración).

Preguntas y respuestas

1.- ¿Qué te parece la Unidad Didáctica implementada sobre el tema del mínimo común múltiplo (m.c.m.)? ¿Por qué?

Valora la calidad de esta Unidad Didáctica:

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| a) Nivel de comprensión | 1 2 3 4 5 |
| b) Nivel de facilidad de manejo | 1 2 3 4 5 |
| c) Nivel de desarrollo | 1 2 3 4 5 |

Estudiante seis:

4 porque nos ayudó a comprender mucho, pero también la profe nos ayudo

5 porque era en un computador con juegos divertidos y fáciles

5 porque los juegos eran fáciles

Estudiante siete:

a)4 b) 2 c)3 Me pareció muy buena pues pudimos aprender bien el m.c.m. Creo que lo pudimos prender bien porque el computador nos explicaba, lo maneje muy regularmente ya que muchas veces la página no abría.

Estudiante ocho:

a)5 b)4 c)5 Me pareció muy divertido, porque fue hecha en computador y es mucho mejor hacerlo por computador que escribir.

Estudiante nueve:

a) 5 b) 5 c) 5 Porque fue muy divertida.

Estudiante diez:

a) 5 b) 4 c) 4 muy buena porque mediante muchas instrucciones y juegos, podemos aprender mucho más fácil este tema.

2.- ¿Qué aspectos positivos crees que tiene esta unidad didáctica? ¿Por qué?

Estudiante seis:

Nos ayuda a salir de la rutina y a darnos un ambiente más relajado y divertido para aprender porque: estamos en computadores jugando sobre el tema.

Estudiante siete:

Que pudimos entender bien el m.c.m., ya que casi todos los niños estábamos siempre en el computador y que mejor manera que aprender en el computador.

Estudiante ocho:

Me parece que todo tipo de aspectos positivos, porque todos los juegos eran muy divertidos y fáciles.

Estudiante nueve:

Porque los juegos fueron educativos.

Estudiante diez:

Las instrucciones de manejo, el aprendizaje mediante juegos, la comprensión de este tema, porque con todo esto aprendemos más.

3.- ¿Qué aspectos crees que podrían mejorar esta unidad didáctica? ¿Por qué?

Estudiante seis:

La imagen y la rapidez, porque a veces se tildaba o era lento.

Estudiante siete:

Creo que no hay que mejorar nada pues la actividad estuvo muy buena entonces por mi parte creo que era muy buena.

Estudiante ocho:

Ninguna, porque lo malo es que el computador era muy lento

Estudiante nueve:

Como está elaborada está muy bien.

Estudiante diez:

Algunos applets y la velocidad de estos, porque con esto sería mejor.

4.- ¿Crees que los applets (juegos interactivos) ayudaron al desarrollo de las actividades propuestas? ¿Por qué?

Estudiante seis:

Si porque los comprendíamos y eso nos ayudaba aprender el tema.

Estudiante siete:

Más o menos porque la verdad creo que muchos no pudieron entender.

Estudiante ocho:

Sí, porque son muy completas y son muy divertidas y por eso me parece que es fácil desarrollar los applets (juegos interactivos).

Estudiante nueve:

Si porque nos divertíamos estudiando.

Estudiante diez:

Sí, porque hubo mucha diversión en estos y era mucho más interesante el tema.

5.- ¿Los applets permitieron una exposición clara y actualizada del concepto del mínimo común múltiplo (m.c.m.)? ¿Por qué?

Estudiante seis:

Si porque luego de desarrollarlos entendíamos más claro el tema.

Estudiante siete:

Yo creo que para todos fue muy divertido y aprendimos el concepto m.c.m.

Estudiante ocho:

Sí, porque de esa manera los pude entender de forma clara.

Estudiante nueve:

Porque no fue tan tedioso para nosotros entenderlos de esta manera.

Estudiante diez:

Sí, porque si nos equivocamos los juegos explican bien la solución lo que permitió entender mejor.

6.- ¿Consideras que las actividades realizadas en el aula abierta, requieren de un constante acompañamiento de los maestros? ¿Por qué?

Estudiante seis:

Porque no siempre tiene que estar la profesora, porque nosotros ya sabíamos manejar el computador.

Estudiante siete:

Si los maestros le tienen que explicar a uno y acompañarlo a uno para uno poder hacer unas buenas actividades.

Estudiante ocho:

Si, algunas veces porque hay cosas que no entiendo ni comprendo.

Estudiante nueve:

No en todas las ocasiones.

Estudiante diez:

No tanto porque lo que enseñaban los maestros no lo enseñan los applets aunque cuando teníamos dudas los maestros nos ayudaban a entender.

7.- ¿Consideras que los applets, la plataforma Edmodo y/o la red social Facebook facilitaron el desarrollo de las actividades propuestas en la unidad didáctica? ¿Por qué?

Estudiante seis:

Porque los applets y el Facebook ayudaron mucho, pero la plataforma Edmodo casi nunca funcionaba.

Estudiante siete:

Sí, porque Edmodo no me gusto pero Facebook sí, porque yo estaba acostumbrado a Facebook y además esto de Edmodo no lo conocía bien.

Estudiante ocho:

En el Facebook, porque en Edmodo, es muy complicado y es demasiado lento.

Estudiante nueve:

En algunas ocasiones porque muchas veces se nos dificultaba manejar la plataforma Edmodo.

Estudiante diez:

Si, hubo mucha facilidad de enviar las actividades, pero Edmodo no fue muy bueno y útil solo email y Facebook.

8.- ¿Fuiste puntual en la asistencia al salón donde se realizó la intervención de la unidad didáctica? ¿Por qué?

Estudiante seis:

Lo hacíamos porque lo tomábamos más como un juego de aprender, más que como una responsabilidad.

Estudiante siete:

Sí, porque como las actividades eran divertidas uno siempre quería llegar a la clase de matemáticas porque uno se divertía entonces se interesaba mucho por esa clase.

Estudiante ocho:

Sí, porque me gustan las clases y también sus actividades.

Estudiante nueve:

Si porque siempre acudí a las clases y realice las actividades propuestas por la docente.

Estudiante diez:

Sí, porque las clases eran interesantes y aprendía más sobre el m.c.m.

9.- ¿Te detuviste con frecuencia en el desarrollo de las actividades de la unidad didáctica? ¿Por qué?

Estudiante seis:

Casi nunca solo cuando le preguntábamos algo a la profesora.

Estudiante siete:

No, creo que no me detuve nunca porque yo podía aprender y a la vez divertirme entonces siempre buscaba como hacer las actividades propuestas.

Estudiante ocho:

Algunas veces, porque algunos juegos nos los comprendía o no los resolvía bien.

Estudiante nueve:

No porque fue claro para mí.

Estudiante diez:

No, porque con las instrucciones dadas entendía bien.

10.- ¿Con la implementación de la unidad didáctica tuviste una mejor explicación del tema del Mínimo Común Múltiplo, que con la explicación dada en el salón de clases? ¿Por qué?

Estudiante seis:

Porque es mejor aprender algo jugando que “aburridos” en un salón de clases.

Estudiante siete:

Si fue mucho más agradable que estar en un salón porque estábamos en la época que todos acostumbramos a usar computador y que más que aprender con un computador.

Estudiante ocho:

Sí, porque en el computador se comprende mejor.

Estudiante nueve:

Las dos cumplieron con las funciones de facilitar el entendimiento del tema.

Estudiante diez:

Si porque mediante actividades interactivas se aprende mucho mejor que ver y copiar de un tablero.

11.- ¿Fue de su agrado las actividades realizadas de la unidad didáctica desde el computador? ¿Por qué?

Estudiante seis:

Porque nosotras ya manejábamos muy bien el computador.

Estudiante siete:

Si fueron divertidas y a la vez nosotros podíamos aprender.

Estudiante ocho:

Si porque me concentraba más y eran más divertidas.

Estudiante nueve:

Si porque nos dieron una mayor libertad para desarrollar los temas.

Estudiante diez:

Sí, porque las actividades las realizábamos en el computador.

12.- ¿Consideras que es necesaria la explicación previa del concepto mínimo común múltiplo, antes ser desarrollado desde el computador? ¿Por qué?

Estudiante seis:

Porque era como la base del tema que luego con las actividades entendíamos más.

Estudiante siete:

Si muchas veces nosotros puede que no entendamos y por eso es que nosotros casi siempre le pedimos ayuda a la maestra.

Estudiante ocho:

No, porque ya nos habían explicado el tema.

Estudiante nueve:

Si porque era más fácil comprender el tema propuesto.

Estudiante diez:

Si porque es mejor saber de qué se trata el tema, para desarrollar las actividades más fácil en el PC.

13.- ¿Pudo desarrollar sin problemas la secuencia de las actividades de la unidad didáctica? ¿Por qué?

Estudiante seis:

A veces el applet se tildaba y algunas actividades nos las podíamos desarrollar.

Estudiante siete:

Si las páginas abrían fácil y nosotros podíamos estar ahí interactuando, yo los pude resolver sin problema.

Estudiante ocho:

Sí, porque ya sabíamos muy bien, y ya había practicado y lo había entendido.

Estudiante nueve:

Sí, porque tenía ya los conocimientos que en clase nos dieron.

Estudiante diez: *Si porque entendí bien el m.c.m.*

14.- ¿Te pareció agradable seguir el desarrollo de la unidad didáctica, mediante la plataforma Edmodo y/o la red social Facebook en la clase de matemáticas? ¿Por qué?

Estudiante seis:

Porque Edmodo, no nos sirvió de nada, pero al contrario Facebook nos ayudó a interactuar mucho con la profesora y los compañeros.

Estudiante siete:

En la plataforma Edmodo no me gusto trabajar pero en Facebook si pues yo siempre había estado en Facebook y lo pude entender mejor por esa red social.

Estudiante ocho:

Si, en Facebook porque eran muy comprensivos y completos y en Edmodo no, porque era muy complicado.

Estudiante nueve:

No siempre porque se dificultaba el manejo de Edmodo.

Estudiante diez:

Edmodo no, Facebook sí, porque ya sabíamos manejar esta red social.

15.- ¿Consideras que actividades como la nave nocturna -para hallar los múltiplos - es clara y sencilla de realizar?

Estudiante seis:

Si las actividades estaban fáciles.

Estudiante siete:

Si y aparte de eso pues en el computador siempre nos decía que había que hacer y todo entonces uno lo entendía de manera muy fácil.

Estudiante ocho:

Si muy fáciles de desarrollar porque son muy divertidas y las entendí muy bien.

Estudiante nueve:

Si porque facilito la búsqueda de los múltiplos.

Estudiante diez:

Si porque eran claras con el objetivo que había que realizar.

16.- ¿Consideras que el tiempo empleado para el desarrollo de las actividades fue pertinente?

Estudiante seis:

Era adecuado para los juegos.

Estudiante siete:

Sí, siempre nos dejaron una hora para las actividades y además de eso si no lo terminábamos en la clase nos daban la oportunidad de poderlo entregar cuando llegáramos a nuestras casas.

Estudiante ocho:

Sí, me pareció el tiempo adecuado, porque si no lo terminábamos en el colegio lo terminábamos en la casa.

Estudiante nueve:

Si porque nos permitía desarrollar las actividades sin afanes.

Estudiante diez:

Si porque fue el tiempo preciso para realizar las actividades del m.c.m.

17.- ¿Consideras que el instrumento de evaluación llamado “el concurso del saber” (tipo quién quiere ser millonario), es apropiado para comprobar los conocimiento adquiridos mediante el desarrollo de la unidad didáctica?

Estudiante seis:

Si, ya que se hizo uso de los temas trabajados en la unidad, muy buena manera de evaluar a nosotros como estudiantes.

Estudiante siete:

Si pues fue algo divertido y además de eso miraban nuestros conocimientos.

Estudiante ocho:

Sí, porque son preguntas muy interesantes y muy importantes para el desarrollo de la unidad didáctica.

Estudiante nueve:

Si porque era un reto para nosotros y para mostrar que habíamos aprendido durante el curso.

Estudiante diez:

Si porque es un tipo de evaluación del tema, y pues como te corrigen algunos errores facilita el conocimiento de este tema.

ANEXO 15. Entrevista digitalizada de los estudiantes del maestro en formación Leonardo Herrera

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA ALUMNADO ESCOLARIZADO
(Estudiantes del grado 6° - grupo D- Liceo Salazar y Herrera)

ESTUDIANTE ONCE

1. ¿Qué te parece la unidad didáctica implementada sobre el tema mínimo común múltiplo y por qué?

“Pues me parece muy bacana muy chévere porque es un nuevo método de enseñanza más efectivo”

Si yo te dijera que vamos a valorar la calidad de la unidad didáctica, la unidad didáctica de las guías que tenían, entonces, primero me vas calificar de 1 a 5 siendo 1 un nivel bajo y 5 siendo un muy buen nivel de comprensión.

¿Cuál es el nivel de comprensión?

- “4”

¿El nivel de facilidad del manejo de 1 a 5 cuánto fue?

- “5”

¿Y el nivel del desarrollo? O sea como se desarrolló la unidad

- “5”

2. ¿Qué aspectos positivos crees que tiene esta unidad didáctica? y ¿por qué?

“Algunos aspectos positivos serían que por ejemplo más estudiantes lo querrían hacer porque es un método más didáctico más tecnológico”

3. ¿Qué aspectos crees que podrían mejorar la unidad didáctica? y ¿por qué?

“Aspectos serían que por ejemplo que las personas que no tuvieran tanto conocimiento sobre esto tuvieran un tutorial en vídeo que lo pusieran ahí para que las otras personas lo vieran”, es decir.

-un tutorial como ¿cuál por ejemplo?, ¿a qué te refieres cuando dices que no tuvieran conocimiento?

“Pues que no tuvieran conocimiento de manejar esas unidades, esas plataformas”

4. ¿Crees que los applets o sea los juegos interactivos ayudan al desarrollo de las actividades propuestas? y ¿por qué?

“Si porque cuando uno juegan aprenden entretenidamente, es más fácil que lo recuerden en un método evaluativo”.

5. ¿Los applets permitieron una exposición clara y actualizada del concepto del mínimo común múltiplo? y ¿por qué?

“Si porque ahí expresa por ejemplo lo que pudimos ver en años pasados y no los reflejan en juegos”

6. ¿Considera que las actividades realizadas en el computador requieren de una constante acompañamiento de los maestros? y ¿por qué?

- “No tanto porque cuando uno ya se está acostumbrado a eso ya pues cuando uno si tiene algún problema ahí sí pero de resto no”.

7. ¿Consideras que los applets de la plataforma Edmodo y en el otro colegio que estaban trabajando con la red social Facebook facilitaron el desarrollo de las actividades propuestas en la unidad didáctica? y ¿por qué?

. “Si porque hay más posibilidades de que los alumnos aprendan de ahí que por ejemplo exámenes y todo eso porque ya los van cansando”

Recuerdas la secuencia de las primeras actividades que resolvimos, la segunda, la tercera que ya es la descomposición factorial y la última que m.c.m., ¿tú piensas que esas secuencias si es la indicada?

“Si, porque también los alumnos van recordando con más facilidad”

8. ¿Fuiste puntual en la asistencia al salón donde se realizó la intervención?

“Si yo fui puntual, porque lo hice en tiempo rápido y cuando usted lo mandó pues ya estaba pendiente”

9. ¿Te detuviste con frecuencia en el desarrollo de las actividades de la unidad didáctica? y ¿por qué?

“No, no me detuve tanto, porque las entendía, porque ya habían explicado en años pasados entonces”

10. ¿Con la implementación de la unidad didáctica, tuviste una mejor explicación del tema m.c.m. que con la explicación del salón de clase o sea te parece mejor haya que la explicación que da el profesor? y ¿por qué?

- “Pues a mí me parecieron iguales porque los dos explican de igual manera porque en los juegos uno iba entendiendo más y con la explicación del profesor uno si tenía preguntas pues se las respondían y todo eso”

11. ¿Fue de tu agrado las actividades realizadas de la unidad didáctica desde el computador por qué, o sea si te gustaron?

“Si porque tenía más tranquilidad estar en el computador, en mi casa relajado, pues que en un salón de clase con más exámenes y todo eso”

12. -¿Tu realizaste algunas actividades desde la casa?

“Si”

13. ¿Pudo desarrollar sin problema la secuencia de la unidad didáctica? y ¿por qué?

“Si porque estaban muy simples”

14. ¿Te pareció agradable seguir el desarrollo de la unidad didáctica mediante la plataforma Edmodo y en la clase de matemática?, o sea ¿Te gusto que la actividad se realizara en la plataforma Edmodo?

“Si porque Edmodo es una página donde uno puede interactuar más con el profesor y con los compañeros del aula”

15. ¿Considera que actividades como la nave nocturna para hallar los múltiplos es clara y sencilla de realizar?

“Si porque cuando uno iba explorando más números iba le decían un numerito tenía que encontrar los múltiplos entonces le va recordando lo que había en una clase y los años también pasados”

16. ¿Consideras que el tiempo empleado para el desarrollo de la actividad fue pertinente?

“Si porque fue una actividad sencilla, entonces no me demore tanto tiempo”

17. ¿Consideras que el instrumento de evaluación llamado el concurso del saber que es tipo quien quiere ser millonario es apropiado para comprobar los conocimientos adquiridos mediante el desarrollo de la unidad didáctica?

“Si porque le dan varias opciones y uno mediante lo que aprendió tiene que elegir la correcta”

ESTUDIANTE DOCE

1. ¿Qué te parece la unidad didáctica implementada sobre el tema del mcm? y ¿porque?

“Pues me parece chévere, muy interesante porque nos explica bien y nos da una forma que nos gusta y más eficaz para entender el tema y realizar actividades”

Si yo te dijera que me valoraras la unidad didáctica con los siguientes ítems que te voy a decir, me vas a calificar de 1 a 5.

Nivel de comprensión de la unidad didáctica

- “4”

Nivel de facilidad de manejo

- “5”

Nivel de desarrollo

- “5”

2. ¿Qué aspectos positivos crees que tiene esta unidad didáctica? y ¿por qué?

- “yo creo que esta unidad didáctica tiene de aspectos positivos que puede llegar a todos los colegios ya que es muy divertida, muy interesante, fácil de realizar y en vez de evaluaciones pone métodos o juegos para hacer más fácil el trabajo”

3. ¿Qué aspectos crees que podrían mejorar esta unidad didáctica y porqué o sea que piensas que le podríamos adicionar a esta unidad didáctica? y ¿por qué?

- “Yo le adicionaría por ejemplo si alguien no entendió bien el tema le adicionaría una explicación rápida y breve en cada tema que pusieran en la guía para que se fuera dando cuenta sobre lo que va a trabajar y así no se enredaría y entendería mejor”

4. ¿Crees que los applets o sea los juegos interactivos ayudan al desarrollo de las actividades propuestas y ¿por qué?

“Si porque a los niños les gusta jugar bastante entonces eso les combina lo que les gusta jugar y al mismo tiempo eso les ayuda a aprender y entonces sería muy eficaz”

5. ¿Los applets permitieron una exposición clara y actualizada del concepto del mínimo común múltiplo? y ¿por qué?

“Pues diría que si porque en la explicación que tuvimos en el salón nos dijeron ciertas bases pero hay en las otras guías nos mostraron más o menos nos dieron una nueva forma de entenderlo y fue muy interesante y eficaz.”

6. ¿Considera que las actividades realizadas en el computador requieren de un constante acompañamiento de los maestros? y ¿por qué?

- “Pues no sabría decirlo pero eso dependería del estudiante que lo hiciera, si no entendió muy bien si necesitaría un breve acompañamiento”.

Pero ¿tú necesitaste de un acompañamiento?

“Yo no necesite tanto porque entendí bien el tema”

7. ¿Consideras que los applets de la plataforma Edmodo facilitaron el desarrollo de las actividades propuestas en la unidad didáctica y por qué?

“Si porque nos permitieron una nueva forma de hacerlo que nos diera más facilidad y comodidad”

8. ¿Fuiste puntual en la asistencia al salón donde se realizó la intervención de la unidad didáctica? y ¿por qué?

“Si porque la hice en el tiempo determinado y la empecé hacer en el mismo momento que me indicaron”

Pero asististe puntual al salón o sea fuimos todos y no te quedaste rezagado ni nada

“No llegue puntualmente inicie en el momento que dieron la orden”

9. ¿Te detuviste con frecuencia en el desarrollo de las actividades de la unidad didáctica y ¿por qué?

“No me detuve con frecuencia porque entendí muy bien, explicó el profesor el tema que nos decía y consejos para realizar esta unidad”.

10. ¿Con la implementación de la unidad didáctica, tuviste una mejor explicación del tema m.c.m. que en con la explicación dada en el salón de clase? ¿por qué?

“Pues fueron normales, ya que cada uno nos daba lo que nos enseñó la otra pero incrementaron unas nuevas formas diferentes de explicarlo”

Y te gusta esa nueva forma

“Si es muy interesante porque de una misma forma explican para entender mejor pero de otra forma más eficaz, divertida”

11. ¿Fue de su agrado las actividades realizadas en la unidad didáctica desde el computador?

“Si porque ahí lo pude hacer más rápido con más comodidad”

12. ¿Considera que es necesaria la explicación previa de conceptos de m.c.m. antes de ser desarrollada desde el computador? y ¿por qué?

- “Yo diría que si, porque de pronto en el computador o en la guía no se entiende bien y el PC está malo entonces no se explica bien, entonces es mejor tener la idea ya para estar listo para hacer la actividad”

O sea, ¿tú consideras que se necesita tener una idea primero?

“Si para estar listo para desarrollarla”

13. ¿Pudo solucionar sin problemas la secuencia de las actividades de la unidad didáctica? y ¿por qué?

“Si porque entendí muy bien el tema y ya tenía como la base que estábamos hablando”

14. ¿Te pareció agradable seguir el desarrollo de la unidad didáctica mediante la plataforma Edmodo en la clase de matemática?

“Si porque ahí me fue con más comodidad, me divertí mucho. Me pareció más agradable en vez de estar en un banca copiando y copiando, es una nueva forma de entender y evaluar el método m.c.m. “

15. ¿Consideras que las actividades como la nave nocturna para hallar los múltiplos es clara y sencilla de realizar?

“Si porque ahí también se están combinando lo que le gusta a los niños: jugar y pues les explica la nueva forma de hacer el m.c.m., que jueguen pero al mismo tiempo que estudien que con esa nave se puede realizar el estudio sobre este tema”

16. ¿Consideras que el tiempo empleado para el desarrollo de estas actividades fue pertinente?

“Si porque a veces no lo entendimos bien, a veces si, así que creo fue pertinente el tiempo que nos dieron”

17. ¿Consideras que el instrumento de evaluación llamado el concurso del saber que es tipo quien quiere ser millonario es apropiado para comprobar los conocimientos adquiridos mediante el desarrollo de la unidad didáctica?

“Si porque inspira a los estudiantes a que le llegue inmediatamente como si estuvieran jugando pues que no están no tiene presión porque están en un examen sino que imaginen que solo estaban jugando un juego que a ellos le gusta”

ESTUDIANTE TRECE

1. ¿Qué te parece la unidad didáctica implementada sobre el tema del m.c.m. y porque?

- “Pues muy buena porque es una nueva forma de aprender y te quita tan presión de aprendérselo así en una aula de clase”

-Valora la calidad de esta unidad didáctica con tres aspectos me vas a calificar de 1 a 5 de acuerdo.

-Nivel de comprensión

- “5”

-Nivel de facilidad de manejo

- “5”

-Nivel de desarrollo

- “4”

2. ¿Qué aspectos positivos crees que tiene esta unidad didáctica? y ¿por qué?

- “Pues te quita como ya dije la presión de hacerla con que alguien nos esté vigilando sino hacerla más tranquilo y más calmado”

3. ¿Qué aspectos crees que podrían mejorar la unidad didáctica y o sea que le adicionarías tú? y ¿por qué?

“Pues yo un enlace en una página como con una explicación y después un juego, así como”

4. ¿Crees que los applets o sea los juegos interactivos ayudaron al desarrollo de las actividades propuestas y ¿por qué?

“Si porque son divertidos porque son juegos, entonces como uno no ve que es una actividad así como una evaluación entonces uno lo hace más divertido como más fácil de aprender”

5. ¿Los applets permitieron una exposición clara y actualizada del concepto del mínimo común múltiplo? y ¿por qué?

“Si porque refuerza como un poco más lo que aprendimos en primaria y un sí”

6- ¿Considera que las actividades realizadas en el computador requieren de un constante acompañamiento de los maestros? y ¿por qué?

“No porque es muy claro lo que se tiene que hacer y cuál es el procedimiento”

7. ¿Consideras que los applets de la plataforma Edmodo facilitaron el desarrollo de las actividades propuestas en la unidad didáctica? y ¿por qué?

“Si porque dan como más alegría, más no ponen tanto problema”

8. ¿Fuiste puntual en la asistencia al salón donde se realizó la intervención de la unidad didáctica y ¿por qué?

“Si porque pues sí, llegué puntual”

9. ¿Te detuviste con frecuencia en el desarrollo de las actividades de la unidad didáctica? y ¿por qué?

- “No porque era muy fácil y con todo lo que uno ya se sabe de m.c.m. uno ya puede hacer eso muy fácilmente y rápidamente”

10. ¿Con la implementación de la unidad didáctica, tuviste una mejor explicación del tema m.c.m. que en con la explicación dada en el salón de clase?, ¿por qué?

“A mí me parece igual pero como un poco mejor pues como se ha hecho ya que las dos explican muy bien y dan el concepto como es”

11. ¿Fue de su agrado las actividades realizadas en la unidad didáctica desde el computador y ¿por qué?

- “Si porque fueron divertidas, no fueron así que pesantes que una evaluación, entonces fueron como fáciles en si agradables”

12. ¿Considera que es necesaria la explicación previa de conceptos de m.c.m. antes de ser desarrollada desde el computador? y ¿por qué?

“Si porque si no se tiene más o menos claro lo que es el m.c.m. no se podría hacer eso fácil”

13. ¿Pudo solucionar sin problemas la secuencia de las actividades de la unidad didáctica y ¿por qué?

“Si porque pues están muy bien hechas, están hechas como para uno ir aprendiendo más”

14. ¿Te pareció agradable seguir el desarrollo de la unidad didáctica mediante la plataforma Edmodo en la clase de matemática?

- *“Si porque muchos tienen computador y es como lo que ya más se usa, entonces es bueno tener como otro medio para aprender”*

15. ¿Consideras que las actividades como la nave nocturna para hallar los múltiplos es clara y sencilla de realizar?

- *“Si ya que pues da uno como imaginación, creatividad, alegría y además uno le enseña el juego le enseña el tema que se esté hablando”*

16. ¿Consideras que el tiempo empleado para el desarrollo de estas actividades fue pertinente?

“Si ya que aunque fue un poquito corto, bueno ni tanto fue tuvo la suficiente”

Pero la pudiste terminar

“si”

17. ¿Consideras que el instrumento de evaluación llamado el concurso del saber que es tipo quien quiere ser millonario es apropiado para comprobar los conocimientos adquiridos mediante el desarrollo de la unidad didáctica?

“Si ya que son preguntas entonces usted puede elegir con los conceptos ya que usted se sabe entonces y si”

ESTUDIANTE CATORCE

1. ¿Qué te parece la unidad didáctica implementada sobre el tema del m.c.m.? y ¿Por qué?

“Me parece muy interesante, muy buena, chévere, porque es una nueva forma de aprender por medio de juegos, interacciones”

Valora la calidad de esta unidad didáctica con relación a tres aspectos (de 1 a 5)

- Nivel de comprensión de la unidad didáctica

- *“yo diría un 4”*

-Nivel de facilidad de manejo de la unidad didáctica

- *“5”*

- Nivel de desarrollo

-“4”

2. ¿Qué aspectos positivos crees que tiene esta unidad didáctica? y ¿por qué?

“Yo creo que los aspectos positivos de esta unidad didáctica es que ella podría llegar a todos los colegios porque da una nueva forma interactiva de explicar el tema m.c.m.”

3. ¿Qué aspectos crees que podrían mejorar esta unidad didáctica? y ¿por qué?

“Pues yo diría que antes de iniciar cada guía hubiera como un profesor o algo virtual que diera una explicación o una idea rápida para que el estudiante o persona que fuera hacer esta guía no se confundiera y fuera avanzando más y entendiendo más del tema”

4. ¿Crees que los applets que son los juegos interactivos ayudaron al desarrollo de las actividades propuestas? y ¿por qué?

“Si porque es una nueva forma de hacerlo más rápido y eficaz ya que a la mayoría de niños a veces no les gusta copiar porque se pueden cansar así que con los juegos interactúan y aprenden”

5. ¿Los applets permitieron una exposición clara y actualizada del concepto del mínimo común múltiplo? y ¿por qué?

“Si porque la idea que yo tenía era una pero con estos applets voy avanzando más en la idea y pude desarrollar un nuevo método de comprensión”

6. ¿Considera que las actividades realizadas en el computador requieren de un constante acompañamiento de los maestros? y ¿por qué?

“Pues según el estudiante depende, pero para mí no hubo tanto acompañamiento porque ya tenía una idea clara sobre este tema”

7. ¿Consideras que los applets de la plataforma Edmodo facilitaron el desarrollo de las actividades propuestas en la unidad didáctica? y ¿por qué?

“Si porque por medio de interacciones y juegos nos permitieron entender y divertirnos al mismo tiempo y poder tener una nueva forma clara sobre que es el m.c.m.”

8. ¿Fuiste puntual en la asistencia al salón donde se realizó la intervención de la unidad didáctica y por qué?

“Si porque no me quede atrás, asistí correctamente y empecé cuando dieron la orden”

9. ¿Te detuviste con frecuencia en el desarrollo de las actividades de la unidad didáctica y por qué?

“No porque ya tenía una idea clara y al principio de las guías había algo que explicaba más y pude aclarar, si tenía dudas o algo”

10. ¿Con la implementación de la unidad didáctica, tuviste una mejor explicación del tema m.c.m. que en con la explicación dada en el salón de clase, ¿por qué?

“si porque la idea que tenía era clara pero con esta guía aprendí nuevos métodos y una nueva forma de ver que el m.c.m. y que no solo se entiende con evaluaciones sino que se pueden realizar juegos para entender este tema mejor”

11. ¿Fue de su agrado las actividades realizadas en la unidad didáctica desde el computador’ y ¿por qué?

“Si porque la mayoría ya usa computador y este aparato nos permite hacerlo más rápido y con más comodidad”

12. ¿Considera que es necesaria la explicación previa de conceptos de m.c.m. antes de ser desarrollada desde el computador? y ¿por qué?

- “Pues eso también dependería pero yo diría que sí porque si hay dudas o algún niño no estuvo en el tema presente no tienen la idea clara sería mejor que le dieran como una idea rápida para que no se enredara y el tema m.c.m. le ayudara más a entender sería genial complementado”

13. ¿Pudo solucionar sin problemas la secuencia de las actividades de la unidad didáctica? y ¿por qué?

“Si porque tenía una idea clara gracias como al ejemplo que nos dieron antes de la guía, aclare mis dudas y pude desarrollarla y me divertí mucho haciéndola”

14. ¿Te pareció agradable seguir el desarrollo de la unidad didáctica mediante la plataforma Edmodo en la clase de matemática?

“Si porque fue muy interesante, rápido y nos divertimos más que en vez de estar en una hoja copiando y copiando y así los estudiantes se divierten y le ponen más ganas y aprenden más”.

¿Qué te gusta de Edmodo?

“Lo que me gusta de Edmodo es que es una página donde incluso los padres pueden ver lo que hacen los estudiantes o sea están atentos a sus hijos a que lo que les enseñan y así pueden estar listos por si alguna vez no entienden algo, como ellos ya están más avanzados en los temas le pueden explicar mejor una idea básica”

15. ¿Consideras que las actividades como la nave nocturna para hallar los múltiplos es clara y sencilla de realizar?

“Si porque los juegos interactivos es lo que los niños están usando y con eso la gran mayoría se podría divertir incluso no notarían que están haciendo como una tarea sino que por ejemplo tiene una misión de buscar tal y tal número y al mismo tiempo su cerebro y/o ellos podrían ir aprendiendo el tema que le están dando”

16. ¿Consideras que el tiempo empleado para el desarrollo de estas actividades fue pertinente?

“Si porque algunos niños no lo entienden bien o son demorados y me parece una buena idea que no pongan un tiempo límite para todo sino que los dejen pues como hallar una solución para ellos y que lo entiendan mejor que en vez de que los presionen y que contesten de una y que no aprendan nada del tema”

17. ¿Consideras que el instrumento de evaluación llamado el concurso del saber que es tipo quien quiere ser millonario es apropiado para comprobar los conocimientos adquiridos mediante el desarrollo de la unidad didáctica?

“Si porque es un juego muy utilizado, muy interesante porque la gente se divierte incluso si se equivocan pueden aprender sobre lo que se equivocaron, pueden ganar premios y pueden ganar más conocimientos sobre este tema que están adquiriendo”

ESTUDIANTE QUINCE

1. ¿Qué te parece la unidad didáctica implementada sobre el tema del m.c.m.? y ¿Por qué?

- “Me parece mejor que hacerlo en clase porque con eso con la unidad didáctica es más sencillo y dice temas más centrales”

Valora la unidad didáctica dando una escala de 1 a 5

-El nivel de comprensión de la unidad didáctica es

- “4”

-El nivel de facilidad de manejo de la unidad didáctica

- “5”

-El nivel de desarrollo de la unidad didáctica

- “5”

2. ¿Qué aspectos positivos crees que tiene esta unidad didáctica? y ¿por qué?

“Porque es más sencillo resolver todo y como dije tiene temas más centrales”

3. ¿Qué aspectos crees que podrían mejorar esta unidad didáctica y porqué o sea que piensas que le podrías o sea que crees que podría mejorarse en la unidad didáctica?

“No sé nada a mí me parece que está bien”

4. ¿Crees que los applets o sea los juegos interactivos ayudan al desarrollo de las actividades propuestas? y ¿por qué?

- “No sé”

5. ¿Los applets permitieron una exposición clara y actualizada del concepto del mínimo común múltiplo? y ¿por qué?

“Si porque decía cosas muy importantes y lo que era”

6. ¿Considera que las actividades realizadas en el computador requieren de un constante acompañamiento de los maestros? y ¿por qué?

“No, porque tiene cosas pues dice cosas muy sencillas y lo que es”

7. ¿Consideras que los applets de la plataforma Edmodo facilitaron el desarrollo de las actividades propuestas en la unidad didáctica? y ¿por qué?

- “Si porque nos ayudan a estudiar los applets”

8. ¿Fuiste puntual en la asistencia al salón donde se realizó la intervención de la unidad didáctica? y ¿por qué?

- *“Si”*

9. ¿Te detuviste con frecuencia en el desarrollo de las actividades de la unidad didáctica y ¿por qué?

“No, tenía cosas muy fáciles”

10. ¿Con la implementación de la unidad didáctica, tuviste una mejor explicación del tema m.c.m. que en con la explicación dada en el salón de clase, cuando la viste en el grado quinto por ejemplo?

“Si, es mejor con la unidad didáctica porque es con el computador es más sencillo”

11. ¿Fue de su agrado las actividades realizadas en la unidad didáctica desde el computador, te gustaron?

“Si, porque eran divertidas”

12. ¿Considera que es necesaria la explicación previa de conceptos de m.c.m. antes de ser desarrollada desde el computador, o sea si consideras primero explicar y después hacer las actividades del computador o solo por hacer las del computador con eso eras capaz de entender?

- *“Con las del computador”*

13. ¿Pudo solucionar sin problemas la secuencia de las actividades de la unidad didáctica? y ¿por qué?

“Si”

14. ¿Te pareció agradable seguir el desarrollo de la unidad didáctica mediante la plataforma Edmodo en la clase de matemática, te gusta el modo?

- *“Si, porque tiene los temas interesantes que estamos viendo y tiene jueguitos para ayudarnos a estudiar”*

15. ¿Consideras que las actividades como la nave nocturna para hallar los múltiplos es clara y sencilla de realizar?

- *“Si”*

16. ¿Consideras que el tiempo empleado para el desarrollo de estas actividades fue pertinente?

“Si”

17. ¿Consideras que el instrumento de evaluación llamado el concurso del saber que es tipo quien quiere ser millonario es apropiado para comprobar los conocimientos adquiridos mediante el desarrollo de la unidad didáctica o sea crees que con eso se puede evaluar?

“Si”

Por qué te parece que con eso ya demuestras que sabes m.c.m.

- *“Si porque le hacen preguntas y cositas así”*