RAE

1. TIPO DE DOCUMENTO: Trabajo de grado para optar por el título de Especialista en Docencia Mediada por las TIC

2. TÍTULO: Implementación de tic en el currículo de ciencias naturales del Colegio Veintiún Ángeles jornada tarde, para favorecer el desarrollo de las competencias interpretativa e inferencial en los estudiantes del ciclo dos

3. AUTORES: Kenia Igued Robles Robles & Rosalbina Muñoz Díaz

4. LUGAR: Bogotá, D.C

5. FECHA: Abril 2015

6. PALABRAS CLAVE: Competencia comunicativa, evaluación de competencias, diseño curricular y Tic.

7. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO: La didáctica ha encontrado un gran apoyo en las Tecnologías de la Comunicación (TIC). Su implementación dentro de las actividades del aula, pasa por el reto de revisar lo que se está propuesto en la planeación curricular y la búsqueda de las actividades más adecuadas para lograr los objetivos planteados. Dentro de estos se encuentra uno inherente a toda actividad del conocimiento: el desarrollo de la competencia comunicativa; la cual se evalúa en los estudiantes de la básica primaria en Colombia a través de las Pruebas Saber.

La investigación realizada comprendió el determinar los niveles interpretativos e inferencial de la competencia comunicativa desde el área de conocimiento de las ciencias naturales, en estudiantes que cursaban grado tercero, cuarto y quinto en una institución educativa de la Ciudad de Bogotá; a partir de estos resultados, revisar la planeación curricular y aplicar dentro de las actividades las Tic que se consideraron pertinentes para desarrollar la competencia en estudio. Todo lo anterior haciendo uso de la metodología IAP.

Posteriormente se volvieron a evaluar los estudiantes que participaron en el proceso, y al comparar los resultados se infirió que la inclusión de las Tic, en la enseñanza de las ciencias naturales, mejoró los niveles interpretativos e inferencial de la población objeto de estudio, lo cual hizo que se recomendara a la institución educativa, la implementación de las Tic en la planeación curricular de ciencias naturales como una estrategia para mejorar los resultados de los estudiantes en las pruebas Saber.

9. METODOLOGÍA: La investigación se basó en los preceptos de la Investigación Acción Participativa.

10. CONCLUSIONES: Las herramientas incluidas en el diseño curricular propuesto por parte de las investigadoras a saber: ova, blog, videos y lecturas hiper-textuales fueron pertinentes al momento de desarrollar las temáticas propuestas dado que los estudiantes tuvieron facilidad de acceso a las mismas y se observó un mayor interés por parte de los mismos para aprender los temas propuestos en el área de ciencias naturales.

El diseño curricular propuesto para el área de ciencias naturales del ciclo dos en el tercer y cuarto periodo académico, determinó estadísticamente que los estudiantes en su mayoría mejoraron sus niveles académicos en las pruebas realizadas respecto de las competencias inferencial e interpretativa, frente a quienes no tuvieron acceso a las mismas.

IMPLEMENTACIÓN DE TIC EN EL CURRÍCULO DE CIENCIAS NATURALES DEL COLEGIO VEINTIÚN ANGELES JORNADA TARDE, PARA FAVORECER EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS INTERPRETATIVA E INFERENCIAL EN LOS ESTUDIANTES DEL CICLO DOS

KENIA IGUED ROBLES ROBLES

ROSALBINA MUÑOZ DÍAZ

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

BOGOTÁ D.C - 2015

IMPLEMENTACIÓN DE TIC EN EL CURRÍCULO DE CIENCIAS NATURALES DEL COLEGIO VEINTIÚN ANGELES JORNADA TARDE, PARA FAVORECER EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS INTERPRETATIVA E INFERENCIAL EN LOS ESTUDIANTES DEL CICLO DOS

KENIA IGUED ROBLES ROBLES

ROSALBINA MUÑOZ DÍAZ

Trabajo presentado como requisito para optar el título de Especialista en Docencia Mediada por las TIC

Asesor Msc.

Martin German Zambrano Castro

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

BOGOTÁ D.C - 2015

Dedicatoria

A mi familia pequeña y grande,

a quienes honro por dejar de lado

la satisfacción de sus propias necesidades

para que pudiese dedicarle tiempo a una de las cosas

que más me gusta…aprender!!!

A ustedes… Iván, Darío, Shekhina,

María Smith, José Santos, Alfa María,

Dannia, Felipe, Emilio.

Kenia.

A mi familia por la paciencia

que tuvieron al dejarlos un poco

desatendidos para cumplir con

las responsabilidades académicas

en este camino lleno de conocimiento.

A ustedes… Julio Andrés,

Andrea Sofía, Julián David y

Esteban Alejandro.

Rosalbina

Agradecimientos

A nuestro Dios supremo por darnos la paciencia, la sabiduría y sobre todo el discernimiento, en este nuevo camino hacia la adquisición del conocimiento.

A la Secretaría de Educación Distrital por colocar todo sus recursos y empeño en facilitar al máximo las condiciones de formación de los y las docentes de Bogotá D.C.

A la Universidad San Buenaventura por abrirnos sus puertas para emprender un nuevo camino hacia el conocimiento y la cualificación académica.

Al Colegio Veintiún Ángeles por permitirnos desarrollar nuestra investigación de manera abierta en pro de los niños y niñas de nuestra ciudad.

Abstract

La didáctica ha encontrado un gran apoyo en las Tecnologías de la Comunicación (TIC). Su implementación dentro de las actividades del aula, pasa por el reto de revisar lo que se está propuesto en la planeación curricular y la búsqueda de las actividades más adecuadas para lograr los objetivos planteados. Dentro de estos se encuentra uno inherente a toda actividad del conocimiento: el desarrollo de la competencia comunicativa; la cual se evalúa en los estudiantes de la básica primaria en Colombia a través de las Pruebas Saber.

La investigación realizada comprendió el determinar los niveles interpretativos e inferencial de la competencia comunicativa desde el área de conocimiento de las ciencias naturales, en estudiantes que cursaban grado tercero, cuarto y quinto en una institución educativa de la Ciudad de Bogotá; a partir de estos resultados, revisar la planeación curricular y aplicar dentro de las actividades las Tic que se consideraron pertinentes para desarrollar la competencia en estudio. Todo lo anterior haciendo uso de la metodología IAP.

Posteriormente se volvieron a evaluar los estudiantes que participaron en el proceso, y al comparar los resultados se infirió que la inclusión de las Tic, en la enseñanza de las ciencias naturales, mejoró los niveles interpretativos e inferencial de la población objeto de estudio, lo cual hizo que se recomendara a la institución educativa, la implementación de las Tic en la planeación curricular de ciencias naturales como una estrategia para mejorar los resultados de los estudiantes en las pruebas Saber.

Palabras claves: Competencia comunicativa, evaluación de competencias, diseño curricular y Tic.

Abstract

The didactics have found a great support in the Technologies of Communication (TIC). Their implementation within the classroom halls' activities go through the challenge of revising what is proposed in the curriculum, and searching for more adequate activities to achieve the proposed objectives. Within said objectives, there is an inherent one to any activity of knowledge: the development of the communicative competence, evaluated through the "Know Tests" among primary school students in Colombia.

The investigation sought to determine the interpretative and inferential levels of the communicative competence from the knowledge area of natural science, among students that coursed third, fourth and fifth grade in an educative institution of the City of Bogotá; utilizing the results to revise the curricular planning and apply the pertinent TIC activities within them in order to develop said competence.

As short time after, the same students that participated in the study were tested again, and after comparing results it was inferred that the TIC, applied to the teaching of natural sciences, improved the interpretative and inferential levels of the study's subject population, which led to a recommendation to the educative institution to apply the TIC in the natural sciences' curriculum planning, as a strategy to improve the students' results in the "Know Tests".

Key words: communicative competence, competence evaluation, curriculum design and TIC.

TABLA DE CONTENIDO

1. IDENTIFICACION DEL PROYECTO……13
   1.1 Título de proyecto……13
   1.2 Faculta y programa en los que se inscribe el proyecto……13
   1.3 Grupo y línea de investigación……13
   1.4 .Temática de estudio……13
   1.5 Director del proyecto……13
   1.6 Estudiantes investigadores……13
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO……14
   2.1 Planteamiento del problema……14
   2.2 Justificación……15
   2.3 Marco teórico……18
      2.3.1 Políticas educativas respecto a las competencias y a la educación por ciclos……18
      2.3.2 Competencias. Definición y clases……20
      2.3.3 Currículo y su diseño por competencias, elementos a tener en cuenta……27
      2.3.4 Evaluación de competencias en Colombia: Pruebas saber……28
      2.3.5 Tic en educación como mediador en el desarrollo de competencias……31
   2.4 Objetivos……35
      2.4.1 Objetivo general……35
      2.4.2 Objetivos específicos……35
   2.5 Metodología……36
      2.5.1 Población muestra……36
      2.5.2 Instrumentos……38
      2.5.3 Tratamiento de información y análisis de datos……38
      2.5.4 Hipótesis……38
      2.5.5 Desarrollo de la investigación (actividades)……39
3. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN……40
   3.1 Selección del tema de investigación relacionado con las Tic y realización de investigación del marco teórico que enmarca el proceso……40
   3.2 Identificación recursos tecnológicos con que cuenta la institución educativa……40
   3.3 Consulta de la malla curricular en el área de ciencias naturales y aplicación de matriz de evaluación respecto a la implementación de herramientas y aplicativos de las TIC……41
   3.4 Elaboración y aplicación de una prueba de entrada “tipo prueba saber” a los estudiantes objetos de estudio respecto a las competencias interpretativas e inferenciales……43
   3.5 Realización de estadística con los resultados obtenidos y análisis……43

3.6 Identificación herramientas y aplicativos, a ser utilizados para mejorar las competencias interpretativas e inferenciales de los estudiantes objetos de estudio e incorporación de las mismas…….....45
3.7 Elaboración y desarrollo de OVAS y blog, reflejando la implementación de las herramientas ……..46
3.8 Elaboración, aplicación y análisis prueba de salida "tipo prueba saber"……48
3.8.1 Análisis comparativo para cada curso pruebas de entrada vs pruebas de salida……48
3.8.2 Análisis comparativo entre cursos pruebas de salida……..49
3.8.3 Análisis de resultados……50
3.9 Conclusiones……..52
3.10 Recomendaciones…….....52
4. BIBLIOGRAFIA…….....56
5. ANEXOS……59

Lista de Tablas

Tabla 1. Competencia comunicativa – lectora. Ciclo 1 a 3 grado ……28

Tabla 2. Competencia comunicativa – lectora. Ciclo 4 a 5 grado ……29

Tabla 3 Inventario de recursos tecnológicos……...…..40

Tabla 4 Matriz evaluadora malla curricular……42

Tabla 5 Modificaciones a la malla curricular grado 3, 4 y 5 ……40

Tabla 6 Resultados comparativos entre cursos del grado tercero……112

Tabla 7 Resultados comparativos entre cursos del grado cuarto..……112

Tabla 8 Resultados comparativos entre cursos del grado quinto..……113

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Tipos de competencia……..……22

Ilustración 2. Que es un objeto de aprendizaje?……..……31

1 CAPITULO

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 Título del proyecto

Implementación de TIC en el currículo de ciencias naturales del colegio Veintiún Ángeles jornada tarde, para favorecer el desarrollo de las competencias interpretativa e inferencial en los estudiantes del ciclo dos.

1.2 Facultad y programa en los que se inscribe el proyecto.

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Programa de Especialización en Docencia mediada por las TIC.

1.3 Grupo y línea de investigación

Grupo de investigación: Tendencias actuales en educación y pedagogía (TAEPE)

Línea de investigación: Educación virtual

1.4 Temática de estudio

Incorporación de las TIC en los procesos educativos

1.5 Director del proyecto

Msc. Martin German Zambrano Castro

1.6 Estudiantes investigadores

Rosalbina Muñoz Díaz (Docente Primaria Colegio Veintiún Ángeles – Bogotá D.C.)

Kenia Igued Robles (Coordinadora Colegio Veintiún Ángeles – Bogotá D.C.)

2 CAPITULO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Planteamiento del problema.

El mundo actual, hoy en día se encuentra impregnado de los avances tecnológicos mediados por el computador, en todas las áreas de la vida, lo que actualmente ha generado en lo que se denomina la “sociedad del conocimiento”.

Lo anterior ha implicado que desde el Estado se implementen políticas públicas para que las comunidades aprendan a manejar estas tecnologías, sobre todo en el área de la información y la comunicación. Ejemplo de ello en este siglo cambiar la visión del antiguo Ministerio de las Comunicaciones, e incluir en él a la tecnología en comunicación como parte esencial del mismo. Por otro lado, desde el área educativa ha impulsado la adecuación de las instituciones educativas a las nuevas tecnologías con acciones como: a) Infraestructura: inclusión de la banda ancha de internet, los tableros inteligentes, aulas computarizadas y Tablet entre otras b) Capacitación: en el uso de las mismas a los docentes, administrativos y padres de familia c) Creación de políticas comunes para Colombia sobre ciudadanía digital d) Inclusión en formación para estudiantes sobre la creación y uso de tecnologías dentro de los currículos.

¿Cómo ha influenciado el sector educativo? se refleja en varios espacios: por un lado en la instrucción del uso de la tecnología informática y sus aplicaciones, por otro en la creación de didácticas que mejoran los procesos de enseñanza – aprendizaje, y por otro el rápido acceso a recursos y servicios innovadores que se entrelazan y complementan mutuamente, favoreciendo un mayor acercamiento al conocimiento sin restricciones a través de la enseñanza ya sea presencial, virtual y a distancia.

Estos cambios han intervenido en los procesos de acompañamiento pedagógico de los estudiantes facilitando el aprendizaje por medio de las nuevas didácticas que ofrece la misma tecnología; pero exige el desarrollo de nuevas habilidades o competencias en quienes lo utilizan exigiendo diseñar estrategias y acciones complementarias, para transformar las aulas de clases en centros de aprendizajes que brinden a los educandos la oportunidad de progresar como personas vinculadas dentro de una sociedad.

Estas habilidades, llamadas “competencias”, se desarrollaron a partir de una política educativa mundial denominada “aprendizaje para toda la vida” y han exigido incorporar estas en los currículos de aquellos países que aprobaron dicha política. Esto ha requerido por parte de las instituciones educativas colombianas, desde las áreas del conocimiento modificar sus planes de estudios para responder a los lineamientos dados por el Gobierno y este a su vez ha evaluado esa implementación a través de las pruebas “Saber” aplicadas en los grados tercero, quinto, noveno.

En la institución educativa Veintiún Ángeles, de la localidad de Suba, Distrito Capital, en la penúltima evaluación de estas pruebas (año 2012) obtuvo bajos resultados respecto del área de Ciencias Naturales; a su vez en la evaluación de la competencia comunicativa sus logros frente al nivel de desarrollo de las habilidades interpretativa e inferencial, de los estudiantes evaluados quedó en nivel bajo.

A partir de lo anterior, se realiza una revisión del plan de estudios de Ciencias Naturales del ciclo dos, del Colegio Veintiún Ángeles, jornada tarde, por parte de las investigadoras y se encuentra que en la actualidad, éste se encuentra diseñado sin la implementación de las Tic como herramienta didáctica, lo que nos plantea como problema de investigación: ¿Qué herramientas y aplicativos en Tic, pueden incorporarse en la didáctica del área de las Ciencias Naturales dirigida al ciclo dos, en el colegio Veintiún Ángeles, jornada tarde de la localidad once de Suba y cómo su inclusión influye en los resultados académicos de la población objeto de estudio, respecto del nivel de desarrollo de las competencias interpretativa e inferencial?

2.2 Justificación

Las políticas educativas mundiales después de los años sesentas, han evolucionado hacia el desarrollo de competencias en los estudiantes para que puedan adaptarse a los rápidos cambios del mundo. El saber – saber, el saber comprender y el saber hacer, dieron lineamientos a la educación mundial que se han ido desarrollando paulatinamente en los países tanto desarrollados como en vía de desarrollo, mostrando que este enfoque tomado de manera acertada intensifica el desarrollo de las comunidades.

Para Bogotá las políticas en educación se han centrado en “herramientas para toda la vida” (Programa Alcaldía Mayor de Bogotá 2008-2012), incluyendo el uso de las tecnologías de la

información y la comunicación como mecanismo acelerador del proceso. Estas políticas son evaluadas a través de las pruebas saber, cuyo objetivo es "Contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación colombiana mediante la realización de evaluaciones periódicas del desarrollo de competencias de los estudiantes de educación básica. Los resultados de estas pruebas y el análisis de los factores que inciden en los mismos permiten que los establecimientos educativos, las secretarías de educación, el Ministerio de Educación Nacional y la sociedad en general identifiquen los conocimientos, habilidades y valores que todos los estudiantes colombianos desarrollan durante la trayectoria escolar, independientemente de su procedencia, condiciones sociales, económicas y culturales y, a partir de las mismas, definan planes de mejoramiento en sus respectivos ámbitos de actuación. Su carácter periódico posibilita, además, valorar cuáles han sido los avances en un determinado lapso y establecer el impacto de programas y acciones específicas de mejoramiento" (Icfes, 2014).

En ese orden de ideas, desarrollar en los niños y jóvenes las competencias, referidas en primera instancia como la capacidad de saber hacer algo con los aprendizajes adquiridos, en segunda instancia como el desarrollarse de manera flexible y competitiva en un entorno cambiante y en tercera instancia como el uso pertinente del conocimiento para ser aplicado en situaciones de comunidad, implica entre otras cosas explorar didácticas educativas pertinentes que estimulen cada tipo de competencia.

En el caso particular del colegio, y una vez analizados los resultados recurrentemente bajos en las pruebas saber respecto de los estudiantes de ciclo dos frente a dos tipos de competencia,: a) la interpretativa (definida como la construcción de significados de las diversas manifestaciones de los fenómenos naturales o sociales) y la inferencial (dirigida desde la comprensión lectora a establecer relaciones no evidentes en diversos tipos de texto, exigiendo en su desarrollo la decodificación, el razonamiento inductivo – deductivo, el discernimiento y la interpretación de temáticas de un texto), se genera en las investigadoras la idea de vincular elementos como las ciencias naturales aunados al uso de las Tic, como una manera para potencializar dichas habilidades.

Por un lado, todas las competencias pueden desarrollarse desde diversas prácticas educativas, sin embargo consideramos que una mediación que ha sido permanente en la educación son las Tic las cuales en las últimas décadas han tenido avances muy significativos y desarrollos particulares en el área educativa tanto desde los productos tecnológicos (tablet, celular, iPad, iPhone) como los software dirigidos al medio educacional. De igual manera nuestros educandos

hoy en día se consideran nativos en el uso de tecnologías basadas en sistemas informáticos y comunicacionales.

Por otro, el área de ciencias naturales, la cual debido a las restricciones actuales en la ciudad para observar la naturaleza y experimentar con ella hace que para los estudiantes sea ésta tomada como algo lejano y falto de interés. Más aún, muchos no han tenido acceso a la naturaleza más allá de la televisión, lo que hace que sus inferencias e interpretaciones sobre la vida, el hábitat, los fenómenos y su desarrollo sean más bien tergiversadas por lo que muestran los medios y no por la realidad.

Estas dos realidades hacen relevante mirar cómo la inclusión de las Tic desarrolladas recientemente como parte de la didáctica de las ciencias naturales, pueden ser el puente entre el conocimiento más cercano a la naturaleza y sus fenómenos y los intereses de los estudiantes, logrando que estos puedan "experimentarla" virtualmente y por ende a partir de diferentes opciones educativas desarrollar las competencias inferencial e interpretativa que requieren como base para ampliar sus procesos de formación básicos.

Una manera de verificar la anterior afirmación es a través de la investigación participación, donde teniendo un grupo de estudiantes, los cuales llevan algunos años en el colegio, se les acompaña el proceso de formación en ciencias naturales implementando didácticas basadas en TIC y se evalúa dicho acompañamiento, en específico frente al nivel de desarrollo de las competencias inferencial e interpretativa.

Esta investigación acerca de la incorporación de las Tic en el currículo de ciencias naturales, del ciclo dos, del colegio Veintiún Ángeles, jornada tarde, surge de manera adicional a partir de tres factores a saber: 1) Una de las docentes investigadoras desarrolla su actividad pedagógica en el área de ciencias naturales, laborando en la jornada tarde con énfasis en el ciclo dos (estudiantes de grado tercero, cuarto y quinto), 2) Durante las semanas de planeación institucional se hizo énfasis por parte de la dirección académica de fortalecer el área de ciencias naturales dados los bajos resultados en las pruebas saber aplicadas en los años anteriores; 3) El fortalecimiento académico propuesto desde la Secretaría de Educación para los docentes en el caso particular de las investigadoras se centra en el aprendizaje del uso de las Tic actuales, como una nueva manera de enseñar; y el poder demostrar que este esfuerzo se refleja en mejores resultados en los estudiantes, justifica el proceso investigativo.

Por tanto, esta investigación pretende:

1. Identificar las tics apropiadas para el desarrollo del área de ciencias naturales que mejoren el desarrollo de las habilidades comunicativas en los estudiantes que actualmente cursan el ciclo 2 (grados tercero, cuarto y quinto).

2. Verificar si con la implementación de las Tic seleccionadas los estudiantes mejoran el nivel actual de competencia interpretativa e inferencial.

3. Verificar si al modificar el currículo cambiando las didácticas introduciendo las Tic mejoran los niveles de aprendizaje respecto del área de ciencias naturales.

Si los resultados del proceso son positivos se podrían dar luces de cómo al implementar las Tic en el aula los estudiantes del Colegio Veintiún Ángeles mejorar sus procesos de aprendizaje y por tanto, dadas las condiciones actuales del colegio, promover su uso de manera intensiva en el área de ciencias naturales y en el futuro, en otras áreas del conocimiento.

2.3 Marco teórico

Al momento de realizar el proceso investigativo se hace necesario enunciar de manera analítica los conceptos que se consideraron deben tenerse presentes para el desarrollo de la misma y sobre los cuales se ha indagado para conocer su pertinencia dentro de la propuesta educativa. En ese orden de ideas se considera que para esta investigación es necesario tener en cuenta los siguientes temas: políticas educativas respecto a las competencias y a la educación por ciclos, competencias, nivel argumentativo y nivel propositivo como parte del desarrollo de competencias comunicativas, el currículo y su diseño por competencias, la evaluación de las competencias en Colombia: pruebas saber y las Tic en educación como mediador, los cuales se desarrollaran a continuación.

2.3.1 Políticas educativas respecto a las competencias y a la educación por ciclos.

La manera como se piensa que deberían ser los aspectos económicos, sociales, de salud, educación, vejez y demás a nivel mundial, son fruto de procesos de investigación que los organismos internacionales (a los cuales pertenecen los países) han propiciado. De estos

resultados y reuniones entre los países surgen políticas gubernamentales que se aplican en cada región mediante normas.

A nivel educativo es la UNESCO, como parte de la ONU, la encargada de generar los procesos mencionados con anterioridad. Ella, designo una misión de investigadores a finales de los años ochenta que desarrollaron unas recomendaciones generales de cómo debería ser la educación del siglo XXI denominada "la educación encierra un tesoro" encabezada por Jaques Delors.

Ellos indicaron que los pilares de la educación para el siglo XXI se deben centrar en enfocarse el medio educativo en preparar a los estudiantes pensando en una formación para toda la vida y que "aprendan a conocer, aprendan a hacer, aprenderá a ser y aprender a vivir juntos" (Delors, 1986, Pág. 99 y ss..) Respecto del segundo interpretan que debido a la evolución natural del hombre en el medio laboral y de la tecnología, ya no se requiere la calificación para hacer un trabajo (procesos de producción) sino más bien se pide, dadas las tareas de tipo intelectual, la presencia de competencias que demuestren que el trabajador se pueda adaptar a circunstancias diversas en un ambiente cambiante.

La tarea siguiente de cada sociedad en especial es el identificar esas competencias, como desarrollarlas y cómo evaluarlas. En el caso de Colombia, la Ley de educación expedida en 1994 implementa las políticas para la formación en competencias y a través de la resolución 2343 de 1996, implementa su evaluación a través de logros. En los siguientes años se dieron indicaciones desde el Ministerio de Educación (MEN) de renovación curricular las cuales el sector educativo comenzó a implementar, pasando en el caso del área del lenguaje de la enseñanza memorística al desarrollo de competencias comunicativas, argumentativas, propositivas, interpretativas, reflexivas, críticas y de conciencia sobre la utilidad del proceso comunicacional.

A partir del año 1998 se comienzan a diseñar e implementar pruebas de carácter nacional que evalúen dicho desarrollo en competencias a los estudiantes de diversos grados (cortes específicos en tercero, quinto y noveno), con el ánimo de evidenciar los avances de los estudiantes y de las instituciones educativas respecto de la enseñanza por competencias, dado que la educación a diferencia de otros procesos sólo muestra reales resultados después de un ciclo mínimo de doce años.

Por otro lado, y fundamentado también en las políticas educativas dadas desde la UNESCO, se comienza a organizar la educación por ciclos en el fundamento de la "educación para toda la vida". En ese orden de ideas, una primera aproximación en la ley Colombiana fue crear un ciclo básico (preescolar a noveno), un ciclo medio (10 y 11), un ciclo de educación superior (que contenía desde la formación técnica (no formal) hasta la formación universitaria y post-gradual).

Propuestas investigativas desarrolladas en el país, como la del Instituto Merani, encabezado por Miguel de Zubiría, comenzaron a proponer una educación básica más sectorizada de acuerdo a los procesos evolutivos del ser, menos fragmentaria y evaluativa de los avances del estudiante de acuerdo a "ciclos" o tiempos proponiendo los siguientes: ciclo inicial, segundo ciclo, tercer ciclo, cuarto ciclo y quinto ciclo. La ciudad de Bogotá en su política educativa 2008 – 2011 asume la propuesta acompañando su implementación en las instituciones educativas públicas buscando que cada institución genere una transformación curricular desde los aspectos dimensionales, señalamiento la impronta de cada ciclo, articulación en los diversos planes de estudio y procesos evaluativos desde los ciclos y no desde los grados.

De la misma manera, y para homologarse a las situaciones internacionales, en la educación superior también se generaron procesos o ciclos propedéuticos de formación como lo son la técnica, la tecnológica, la profesional, la post-gradual (especialización, maestría, doctorado y post doctorado) generándose un mapa de avance educativo referencial y homologable en diversos países.

Esto permite que para esta investigación se centre en un "ciclo" el proceso (tercero, cuarto y quinto), además de hacer uso de una ventaja ya que se tienen las valuaciones de los grados tercero y quinto de los cuatro últimos años por parte del ICFES a través de las pruebas saber, que se tomarán como base del desarrollo de los estudiantes respecto de la formación por competencias.

2.3.2 Competencias. Definición y clases.

Como se indicó anteriormente, el término de competencias en educación se acuño en el documento "La educación es un tesoro" Sin embargo desde la mirada de Barriga, A el término

tiene un nacimiento un poco anterior como lo señala en el documento El enfoque de competencias en la educación ¿una alternativa o disfraz de cambio?, indicando…

> …"la innovación atiende la necesidad de incorporar elementos novedosos al funcionamiento del sistema educativo; es el resultado de la evolución impresionante que han tenido las tecnologías, así como de las propuestas que se van elaborando en el ámbito de la educación y de la enseñanza, como consecuencia de los desarrollos de diversos enfoques de investigación en el ámbito de la pedagogía, la didáctica, la psicología, la comunicación, entre otras disciplinas. De esta manera podemos reconocer dos puntos de influencia específicos para el empleo del término competencias en educación. Uno proviene del campo de la lingüística, el otro del mundo del trabajo. Según especialistas, en su afán por identificar el objeto de estudio para la lingüística Chomsky construyó en 1964[4] el concepto "competencia lingüística" con el cual buscaba no sólo dar identidad a un conjunto de saberes, sino también sentar las bases sobre los procesos en los que se podría fincar el futuro de sus líneas de estudio de esa disciplina. En opinión del mismo Bustamante, a partir de esta formulación chomskiana se empezó a generalizar —no necesariamente acompañada de un proceso de reflexión rigurosa— el empleo del término competencias aplicado a diversos ámbitos o campos como por ejemplo: competencia ideológica (1970), competencia comunicativa (1972), competencia enciclopédica (1981), competencia discursiva (1982). Hasta hubo planteamientos que podrían parecer más exagerados: competencia poética (1998), semántica (1998), pragmática (1998), hermenéutica (2000). O bien en el campo de la educación didáctica (2000), epistémica (2000) metodológica (2000), investigativa (2000). Con ello se perdió el sentido originario del término (Bustamante, 2003, pp. 22 y 23, citado en Barriga D, 2006).

Al mismo tiempo señala que otro sentido de competencia, viene fincado desde el mundo del trabajo, donde los términos aptitudes y habilidades forman parte del concepto competencia, indicando que la competencia se relaciona con el nivel de aptitud y habilidad que tiene un trabajador para desempeñarse en un cargo.

A nivel europeo se creó el proyecto CHEERS el cual comenzó por cualificar las competencias que demandan el mundo laboral, una comisión que se encargara de desarrollar los aspectos que comprometen el término de competencia a nivel educativo, por otro lado la OCDE entre los años 1996 y 2006 realizó un proyecto DeSeCo para identificar las competencias clave en 12 países y estableció en primer lugar una definición de competencia como:

> "la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada,… supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivaciones, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan para lograr una acción eficaz". (2002, pág. 12)

Como se puede observar, las diferentes concepciones dan cuenta que una competencia hace referencia a: a) una información, b) el desarrollo de una habilidad y c) puestos en acción en una situación inédita, d) basados en los componentes sociales del individuo y miden el desempeño de quien se evalúa.

Por otro lado, el mismo proyecto definió que existían unas competencias básicas como "un sistema de acción complejo que engloba las habilidades intelectuales, actitudes y otros elementos no cognitivos (Simone y Hersh, 2002), "las cuales son adquiridas y desarrolladas por los sujetos a lo largo de su vida y resultan necesarias para participar eficazmente en diversos contextos sociales". (Sarramona, 2003)

La Unión Europea en el año 2000, teniendo como meta para el 2010 generar una economía basada en conocimiento, competitiva, dinámica y sostenible generó el programa de trabajo denominado "educación y formación 2010" donde registra las ocho (8) competencias claves en educación con sus correspondientes conocimientos, destrezas y actitudes a saber: la comunicación en lengua materna y en lenguas extranjeras, las tecnologías de la información, el cálculo y las competencias en matemáticas, ciencia y tecnología, el espíritu empresarial, las competencias interpersonales y cívicas, el aprender a aprender y la cultura general (Eurydice, 2002).

Por otro lado el proyecto Tunning, en el año 2003, presenta las competencias "genéricas" para el desarrollo de la educación superior dividiéndolas en tres aspectos: Competencias instrumentales (análisis y síntesis, organizar y planificar, conocimientos generales básicos, comunicación oral y escrita, conocimiento de una segunda lengua, manejo de ordenadores, gestión de información, resolución de problemas y toma de decisiones), competencias interpersonales (crítica y autocrítica, trabajo en equipo, trabajo interdisciplinar, habilidades interpersonales, apreciación de la diversidad, trabajo en contexto internacional, compromiso ético) y, competencias sistémicas (aplicación de conocimientos, habilidades investigativas, aprender, generación de nuevas ideas, liderazgo, conocimiento de culturas, trabajo autónomo, diseño y gestión de proyectos, iniciativa y espíritu emprendedor, preocupación por la calidad y motivación de logro).

Por último, y de acuerdo con la profesión y oficio, se han diseñado las competencias laborales, dirigidas al desempeño particular de cada área de trabajo en que se puede desempeñar un individuo. Se distribuyen en tres grupos, básicas, conductuales y funcionales y se miden a través de estándares que explican, describen y ejemplifican el nivel de desempeño esperado en una determinada función laboral.

El avance en los procesos de concreción de las competencias en el mundo laboral y académico llevó en el segundo a definirlas por parte de la UNESCO en 1998 como el "conjunto de comportamientos sociales, afectivos, y habilidades cognoscitivas, sicologías, sensoriales, y motoras que permite llevar a acabo adecuadamente una labor" (UNESCO, 1998).

A este tipo de competencias se le denominan básicas porque suponen la concreción de las capacidades de un individuo para comprender y actuar de forma responsable en la realidad de la vida cotidiana (ejercicio de la ciudadanía) y por otro lado desarrollar el potencial para actualizarse y renovar continuamente los conocimientos y habilidades a lo largo de la vida y sus diversos cambios en una nueva sociedad denominada "del conocimiento" (manejo de las nociones matemáticas, manejo de las nociones comunicativas, uso de la tecnología y dominio de una lengua extranjera). El desarrollo de estas competencias se le asigna a la enseñanza en los niveles básicos.

Para el caso particular de esta investigación se hace necesario reflexionar sobre el desarrollo de la competencia comunicativa, donde se expresa que ésta debe propender por el uso del lenguaje como instrumento para: desarrollo de la comunicación oral y escrita, la comprensión de la realidad, la construcción del conocimiento y la regulación de conductas y emociones. (Álvarez, 2008)

Es de anotar que la manera como se mide el "avance o nivel" del desarrollo de la competencia, en el ámbito colombiano, se tradujo en la generación de indicadores de logro, diseñados desde la resolución 2343 de junio de 1996, y permaneció por el término de cinco años, puesto que con la Ley 715 de 2001 se dio autonomía para generar por parte de cada institución sus propios logros.

Respecto del desarrollo de la comunicación, (a nivel oral y escrito), la OCDE (Organización para la cooperación y el desarrollo económico) desarrolla el concepto de competencia lectora definiéndola como la "la capacidad individual para comprender, utilizar y analizar textos escritos

con el fin de lograr sus objetivos personales, desarrollar sus conocimientos y posibilidades y participar plenamente en la sociedad" (OCDE, 2009).

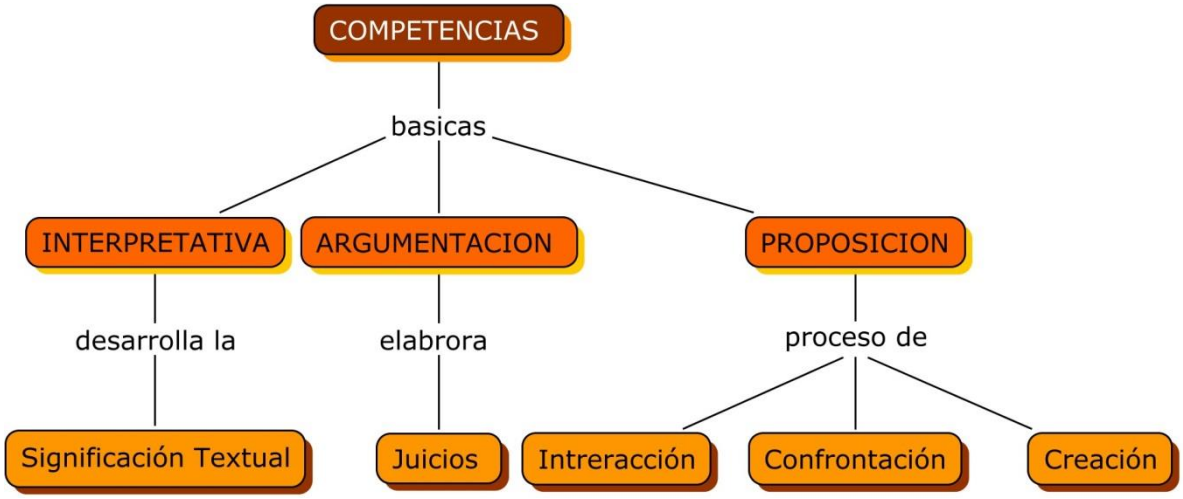


Ilustración 1 Tipos de competencias. Tomado de: johnpavajeau.wordpress.com. 2012.

Esta competencia, se va desarrollando en la medida en que el individuo aprende a conocer el lenguaje en sus diversas formas y por tanto presenta niveles como "medios de los que se vale el lector para captar con exactitud la intención del autor", a saber:

A. Literal: identificación de acciones por comparación recuperando información explicita del texto.
B. Interpretativa: reconstrucción del significado extraído del texto, relacionándolo con las experiencias personales y el conocimiento previo
C. Inferencial: permite diferenciar entre hipótesis y hechos contrastados y mediante los datos explícitos del texto, la experiencia y la intuición pueden realizar suposiciones.
D. Critica: emisión de juicios de valor en defensa o detracción ajenos
E. Apreciativa: produce respuesta emocional. Supone una respuesta del lector con respecto al contenido del texto.
F. Creadora: pasa a la fase creadora con conocimiento de causa suficiente para ser apreciada por otros lectores.
G. Metacognitiva: razonamiento del proceso de lectura de sí mismo y sobre el conocimiento a través de los textos

De igual manera es necesario tener presente sus componentes, a saber:

a. Conciencia fonética: apreciación general de que los sonidos del habla son distintos de sus significados.
b. Descubrimiento del principio alfabético (análisis y síntesis con fonemas y grafías) Reglas de uso del alfabeto. Reconocimiento grafía fonema
c. Lectura de fluidez (habilidad de lectura de manera continua)
d. Estrategias que permitan dar sentido a los símbolos escritos.

Podríamos concluir entonces que el término de competencia nace desde la mirada de investigadores que pensaban en su momento sobre los requerimientos del individuo para enfrentarse a la sociedad del siglo XXI. Su desarrollo particular viene desde la mirada de cómo se enfrenta al mundo laboral flexible y cambiante, pero por otro lado de una sociedad móvil influenciada por los avances tecnológicos que requiere un individuo preparado para adecuarse al cambio constante.

Por otro lado, inicialmente se le da a la educación básica la tarea de desarrollar las competencias básicas, y de acuerdo con los procesos de avance académico del individuo se van proporcionando tanto las competencias para un desarrollo académico duradero como para un desarrollo en el entorno laboral.

En el caso particular de las competencias en el lenguaje, se requiere tener presente sus niveles y componentes independiente de la asignatura donde se implementen, generando estrategias particulares para su desarrollo en la medida en que el individuo aumenta sus capacidades. Esto implica la revisión de los planes de estudio y las didácticas que se usan para su desarrollo de tal manera que propendan desde el discurso el desarrollo de estas competencias.

2.3.2.1 Nivel interpretativo y nivel inferencial como parte del desarrollo de competencias comunicativas.

En el acápite anterior se observó cómo se han definido las competencias, sus clases y para el caso particular de las competencias comunicativas sus niveles de desarrollo y componentes. También el que desde la educación básica se requiere formar esta competencia por parte del docente independiente de la asignatura que acompañe en formación del educando.

Una de las debilidades que muestran los estudiantes en las pruebas evaluativas de los últimos años es la comprensión lectora a nivel argumentativo e inferencial, (Icfes, 2013). Esto implica

que lo primero que se debe conocer es a que se refieren estos niveles y cómo se pueden a través de herramientas implementar en el currículo.

Nivel interpretativo de la competencia comunicativa

Se define como la "capacidad orientada a encontrar el sentido de un texto, de una proposición, de un problema, de argumentos a favor o en contra de una teoría, es decir, se fundamenta en la reconstrucción global o local de un texto gráfico" (Gelvez, A 2012)

En este tipo de lectura el lector activa sus conocimientos previos, construyendo un sentido para el texto, un significado coherente, una propuesta de lo que el autor quiso decir.

Se propone para desarrollar este nivel de lectura generar actividades que den: a) una lectura general del escrito, b) identificación del vocabulario desconocido, c) la identificación de tema central, d) procurar la integración de información dispersa, e) inducir a la eliminación de las proposiciones particulares buscando la generalización, f) favorecer la inducción, g) dar una evaluación crítica de los textos y favorecer las hipótesis entre otras.

Nivel inferencial de la competencia comunicativa

Cuando se habla del nivel inferencial, se requiere tener en cuenta que el lector deduce una información implícita a partir de una información explícita, es un acto fundamental de comprensión lectora donde a partir de unir proposiciones y frases se completan las partes de la información ausente. Para ello la experiencia personal es la base de generar conjeturas e hipótesis.

Se propone para desarrollar este nivel de lectura: a) Identificar las relaciones a lo interno de cada una de las partes leídas y elaboración de una síntesis de cada parte, b) formulación e interpretación de las inferencias necesarias para conectar las ideas de manera que generen una secuencia lógica, c) Elaboración de un texto que reconstruya lo leído, d) Elaborar esquemas organizativos que facilitan la comprensión lectora, d) trabajar de manera hipotético-deductiva ¿Qué hubiera pasado si?, e) enseñar a leer las intenciones y proposiciones implícitas tanto de cada oración como del texto en general f) contrastar la propuesta del autor con terceras propuestas o informaciones sobre el mismo tema.

2.3.3 Currículo y su diseño por competencias, elementos a tener en cuenta.

Cuando se habla del educar directamente se enfoca la discusión en cuanto a cómo está diseñado y desarrollado el currículo a partir de la "querencia" de formación de los estudiantes. Este se ve permeado constantemente por factores tales como las políticas educativas vigentes, el contexto territorial donde se encuentra el educando, las necesidades prioritarias de la sociedad a la que pertenece, los avances en el sector educativo entre otros.

Anteriormente se indicó que el enfoque curricular por competencias se encuentra establecido en Colombia desde la política educativa y la manera como la normatividad ha estructurado la formación por ciclos y el sistema evaluativo. Sin embargo adaptar en cada institución educativa ha constado tiempo, inversión de recursos en formación de docentes, estructuras, recursos tecnológicos y cambios de mentalidad que poco a poco van permeando el currículo como tal.

Al respecto, es necesario indicar que este tipo de orientación se focaliza a nivel curricular en los siguientes aspectos parafraseando a Tobon: 1) Integrar el conocimiento a los desempeños planteados desde el saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir 2) orientación de los procesos educativos con un enfoque de calidad 3) el énfasis en la metacognición de la didáctica y su evaluación por competencias 4) construcción a partir de los principios filosóficos institucionales y 5) evaluar a partir de instrumentos tanto cualitativos como cuantitativos. A esto se le suma la escogencia del modelo pedagógico adoptado de manera institucional, pues cada uno de los que actualmente se encuentran en boga (conductual, funcionalista, constructivista, complejo) enrutan el concepto de formación de competencias de manera distinta. El enfoque conductual las observa como comportamientos clave de las personas; el enfoque funcionalista como atributos personales para cumplir propósitos: el constructivista como habilidades, conocimientos y destrezas para la resolución de problemas; y el complejo como procesos complejos de desempeño ante situaciones de la vida cotidiana.

A lo anterior se añade el pensar en que "tiempos" se van a desarrollar estas competencias y es allí donde se integra el concepto de "ciclos propedeúticos" o fases donde el estudiante va asimilando las competencias con una profundidad determinada y que son requisito previo para continuar la siguiente fase.

Actualmente en nuestro país se han ido integrando estos conceptos al currículo través de normas, proyectos, planes educativos nacionales y regionales con hechos tales como:

1. Educación por ciclos: Se han afianzado los ciclos propedéuticos desde el momento que el estudiante ingresa al sistema escolar hasta la finalización de su carrera profesional, creando el primer ciclo (grados 0 a 2), segundo ciclo (grados 3,4 y 5), tercer ciclo (6 y 7) cuarto ciclo (8 y 9) quinto ciclo o educación media (grado 10 y 11) educación técnica, tecnológica y profesional, especialización, mágister y doctorado. Respecto de las últimas articuladas bajo el sistema de "créditos".

2. Evaluación por competencias y por ciclos. El sistema evaluativo de la educación a través del ICFES ha establecido pruebas al finalizar distintos ciclos (grados tercero, quinto, noveno, once y profesional) enfocados en competencias para valorar los niveles de desarrollo de estas en los estudiantes al finalizar cada una.

3. Estándares curriculares: la propuesta del MEN se focaliza actualmente en una concepción basada en el desarrollo de competencias e invita a la comunidad educativa a que se adapte a ellos.

4. Planes regionales: en Bogotá las últimas dos administraciones se han enfocado en acompañar las instituciones educativas en replantear sus currículos a partir de los ciclos y las competencias, dando respuesta a las normas vigentes y las políticas educativas sobre el tema.

   Los elementos mencionados anteriormente se requieren de manera vital al momento de revisar y evaluar el diseño curricular de una institución para mirar con un lente potenciador como se puede adaptar el mismo a los nuevos contextos y retos que nos presenta el mundo y sus desarrollos.

2.3.4 Evaluación de competencias en Colombia: pruebas saber

Dentro del esquema internacional se han propuesto modelos de evaluación del desarrollo de las competencias básicas, una de ellas se denomina las "pruebas PISA" las cuales han sido generadas por la OCDE, se aplican a estudiantes de 15 años de diversos países y analiza competencias en el área matemática, de lectura y las ciencias naturales. Mide la capacidad de los estudiantes de poder entender y resolver problemas auténticos a partir de la aplicación de conocimientos de cada una de las áreas (desarrollo de las competencias básicas).

Actualmente mide la comprensión lectora en cuatro niveles a saber:

1. Mal lector: Localizar exclusivamente información puntual del texto
2. Regular lector. Localizar información compleja explícita. Hacer inferencias simples.
3. Regular lector. Integrar información dispersa. Captar relaciones entre partes diferentes.
4. Buen lector. Localizar información implícita en los textos

Para Colombia, en las últimas pruebas el análisis a nivel comunicativo indica que el 51% no alcanzo el nivel básico, y el 31% se ubicó en el nivel 2. Estos resultados han dado como resultado alarma por parte del público en general puesto que da una idea de los bajos niveles de interpretación e inferencia de los estudiantes colombianos.

Como se mencionó anteriormente, en los grados inferiores, el Estado Colombiano a través del ICFES, ha diseñado pruebas para medir estas competencias, denominadas pruebas SABER, las cuales aplica a estudiantes de grado tercero, quinto y noveno.

De acuerdo con las guías explicativas del ICFES las pruebas a nivel de lenguaje se centran en cinco (5) factores a saber: producción textual, comprensión e interpretación textual, literatura, medios de comunicación y otros sistemas de comunicación, y ética de la comunicación.

Lo que busca evaluar es como leen los estudiantes e interpretan un texto. Se espera que puedan comprender tanto la información explicita como la implícita en los textos, establecer relaciones entre sus contenidos y lo que saben acerca de un determinado tema, así como realizar inferencias sacar conclusiones y asumir posiciones argumentadas frente a los mismos.

Las reflexiones responden a que dice (contenido,) como lo dice (organización) para que lo dice y porque lo dice (pragmática), cuando lo dice y quien lo dice.

Tabla 1. Competencia comunicativa - lectora – ciclo de 1o. a 3o. grados
Estándar: comprender textos que tienen diferentes formatos y finalidades

COMPONENTE	AFIRMACION: EL ESTUDIANTE DEBE
SEMANTICO	1. Recuperar información explicita del texto 2. Recuperar información implícita del texto 3. Compara textos de diferentes formatos y finalidades y establece relaciones entre sus contenidos
SINTACTICO	1 Identifica la estructura explicita del texto 2 Identifica la estructura implícita del texto
PRAGMATICO	1. Reconoce elementos explícitos sobre los propósitos del texto 2. Reconoce elementos implícitos sobre los propósitos del texto 3. Analiza información explícita o implícita sobre los propósitos del texto

Tabla 2. Competencia comunicativa - lectora – ciclo de 4o. a 5o. grados

Estándar: comprender diversos tipos de texto, utilizando algunas estrategias de búsqueda, organización y almacenamiento de información.

COMPONENTE	AFIRMACION: EL ESTUDIANTE DEBE
SEMANTICO	1. Recuperar información explicita del texto 2. Recuperar información implícita del texto 3. Compara textos de diferentes formatos y finalidades y establece relaciones entre sus contenidos
SINTACTICO	1. Identifica la estructura explicita del texto 2. Identifica la estructura implícita del texto
PRAGMATICO	1. Reconoce elementos explícitos sobre los propósitos del texto 2. Reconoce elementos implícitos sobre los propósitos del texto 3. Analiza información explícita o implícita sobre los propósitos del texto

Comprender la prueba y los requerimientos de la misma permite elaborar procesos didácticos mediados que ayuden a desarrollar la competencia comunicativa. Para nuestro caso en particular lo interpretativo e inferencial. Lo que continua es conocer como las Tic pueden ser ese mediador didáctico dadas sus características potenciadoras de aprendizajes significativos.

2.3.5 Tic en educación como mediador en el desarrollo de competencias

Como se observa en el desarrollo del marco teórico las recomendaciones del documento "la educación encierra un tesoro" en su momento podría decirse que eran proféticas a la hora de analizar los requerimientos de la educación del siglo XXI dentro de un contexto de paso de la educación basada en la "transmisión de conocimientos" a una basada en el aprovechamiento de los saberes de la comunidad educativa, del entorno y de las nuevas tecnologías como recursos para desarrollar habilidades en el educando que permanezcan para toda la vida.

En ese orden de ideas la introducción de las tecnologías de la comunicación provocan modificaciones tanto en la manera como se accede al conocimiento (internet), como se interpreta el mismo y como se aplica a comunidades y situaciones particulares.

Las Tic, apoyan el proceso de enseñanza-aprendizaje, como elementos didácticos que motivan a los estudiantes dado su carácter activo, propuesto desde lo creativo y lo intuitivo, propenden por el trabajo colaborativo creando situaciones de reto que desafían al educando construyendo sus propios marcos conceptuales además de proponer herramientas de aprendizaje autónomo.

Es reconocido que las Tic, evidencian "el desarrollo de lógicas de pensamiento, mayor capacidad de abstracción de la realidad, atención más dedicada del estudiante, y el desarrollo de destrezas y habilidades acordes con el mundo contemporáneo (MEN, 2005)

Requiere por parte del docente de un aprendizaje no solo del uso de las Tic y su implementación en el aula, sino también manejar didácticas como el aprendizaje basado en problemas, el uso de gráficos relacionales (mapas mentales, conceptuales, cuadros sinópticos, matrices relacionales), trabajo por proyectos, trabajo colaborativo entre otros. De igual manera reconocer la lógica comunicativa de medios hipertextuales, multimedia o digitales dado que este tipo de textos propuestos desde internet requiere el desarrollo de habilidades como la lectura sistémica, la interpretación de otro tipo de textos como el video, el audio, y sus diversas mezclas.

Requiere del estudiante una disposición para desarrollar una lectura crítica, de mayor profundización, con capacidad para manejar gran cantidad de información y sopesar su credibilidad dada los tipos de fuente de información. De igual manera invitar a no limitarse a los listas iniciales de los buscadores sino generar enlaces que el estudiante pueda analizar y sintetizar para genera un aprendizaje autónomo.

Como se puede observar, estas conceptualizaciones son necesarias para generar un marco desde el cual se generan los parámetros con los cuales se realiza esta investigación y que inciden tanto en el proceso evaluativo del momento es que se encuentra la población a ser estudiada desde estos referentes como la valuación posterior una vez aplicada la propuesta de implementación de Tic en el aula.

2.3.5.1 Diversos tipos de Tic usados en el aprendizaje del aula

Los avances en las Tic en las dos últimas décadas han desarrollado diversos objetos y recursos que necesariamente deben ser explorados para escoger cuales son los más pertinentes para la implementación del diseño curricular. Para una aproximación a los mismos se requiere definirlos y ver sus ventajas y/o desventajas para el uso en el aula a saber:

Objeto de información: se define como "un conjunto de recursos digitales, que pueden ser utilizado en diversos contextos educativos, y que posee una estructura de información externa (metadato) para facilitar su almacenamiento, identificación y recuperación" (MEN, 2006).

Al respecto se podría decir que es todo tipo de documento digital producido por el ser humano bien sea de carácter educativo, cultural, técnico, científico, administrativo (metadato). Al respecto se podría indicar que los videos, hipertextos, fotos, documentos serían ejemplos de lo que es un objeto de información y del cual se puede hacer uso en distintas áreas.

Objeto de aprendizaje (OVA): se considera como "un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: Contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. El objeto de aprendizaje debe tener una estructura de información externa que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación" (Ministerio de Educación Nacional Colombiano, 2006) En otras palabras para el ambiente educativo podría decirse que es una unidad didáctica de aprendizaje que desarrolla un contenido específico de manera digital, cumpliendo para ello una serie de requisitos. El siguiente mapa conceptual da mayor claridad sobre el concepto:

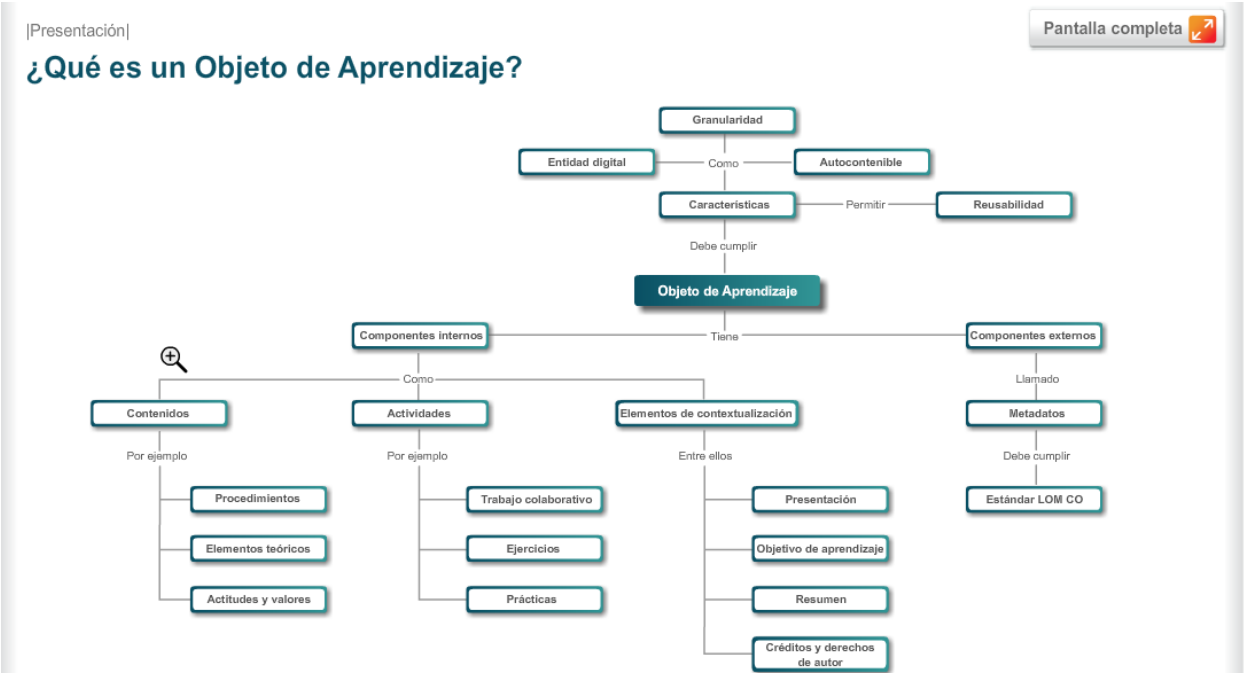


Figura 2. ¿Que es un objeto de aprendizaje?. MEN. Banco Nacional Objetos Aprendizaje 1

Este tipo de objetos tienen por ventajas su reutilizabilidad, la posibilidad de editarse de manera constante, su uso tanto en la educación virtual como en la presencial y el poder ser compartido por diferentes usuarios (docentes e instituciones). Entre ellas se puede encontrar objetos de aprendizaje (simuladores, juegos didácticos, unidades de ejercicios instruccionales), cursos (tutoriales, módulos) y colecciones (por institución o por campo disciplinario.

Recursos libres: son considerados bienes o servicios sin derechos de propiedad reconocidos y por tanto tienen acceso y usufructo público. Entre ellos se encuentran artículos científicos, leyes, estándares, enciclopedias libres, cursos, colecciones, bases de datos, literatura, arte y software. Este tipo de creaciones permiten compartir de manera libre el conocimiento o la creación que se ha desarrollado por parte de uno o más individuos sin exigencia de remuneración alguna, con un fin altruista y de carácter colaborativo. A nivel educativo su relevancia radica en su acceso de carácter libre y la posibilidad de enriquecimiento cultural a bajo costo.

Servicio de red social (recursos sociales): una red social se definiría como una estructura compuesta por personas que se relacionan entre sí según uno o más criterios. A nivel de la Web existe el servicio de red social el cual permite comunicarse de una manera asincrónica o

sincrónica a la estructura que compone la red social. Entre sus ventajas se encuentra el ser un sistema de comunicación social de bajo costo, el permitir el intercambio de material digital entre los asociados, la interacción asincrónica o sincrónica y la distribución simultánea de información.

Las redes de aprendizaje son entornos de aprendizaje en línea que ayudan a los participantes a desarrollar sus competencias colaborando y compartiendo información. En ese sentido, las redes de aprendizaje están diseñadas para tratar de enriquecer la experiencia de aprendizaje en los contextos de educación no-formal (educación profesional) y, con ligeras adaptaciones, también resultan útiles en el contexto de la educación formal (escuelas o universidades). En su empeño para adquirir competencias, los usuarios de una red de aprendizaje pueden, por ejemplo (Koper, 2009):

- Intercambiar experiencias y conocimiento con otros.

- Trabajar en colaboración en proyectos (p. ej., de innovación, investigación, trabajos).

- Crear grupos de trabajo, comunidades, debates y congresos.

- Ofrecer y recibir apoyo a/de otros usuarios de la red de aprendizaje (como dudas, observaciones, etc.).

- Evaluarse a sí mismos y a otros, buscar recursos de aprendizaje, crear y elaborar sus perfiles de competencias.

Cualquier red de aprendizaje ofrece recursos que los participantes pueden utilizar para sus objetivos particulares y diversos servicios que les ayudan a alcanzarlos. Los principales actores de toda red de aprendizaje son sus participantes. Los servicios de apoyo son herramientas de software que incrementan la viabilidad de una red de aprendizaje puesto que facilitan las operaciones de los miembros de la red (Sloep, 2009a). Dichas operaciones permiten a los

La Red permite: acceder a información específica de un ámbito de trabajo tanto de carácter institucional como documental, formarnos a través de la variada oferta universitaria o no, de formación online, difundir mensajes, dar a conocer nuestro proyecto o nuestras ideas a cualquier persona que esté interesada en el mismo, comunicarnos.

Trabajar en colaboración, intercambiar experiencias y opiniones, elaborar proyectos, con gente de otras instituciones o entidades sin necesidad de desplazamiento, a distancia, virtualmente.

Sitios Web: se considera como un "gran espacio documental" bajo el formato HTML/XHTLM que se encuentra instalado en la red de internet y se accede a él bajo un protocolo denominado http. Estos sitios desarrollan un propósito o temática específica y su acceso puede ser libre o restringido. Ejemplos de estos son los blogs (producido por un individuo cuyo objeto es desarrollar una temática de interés para quien lo escribe), comunidad virtual (donde personas con los mismos intereses se pueden comunicar entre sí), de información (brindan datos sobre instituciones de carácter público), wiki (lugares donde los usuarios son los que suben y editan el contenido), y los educativos (formación a distancia o presencial con contenidos descargables).

Como se puede observar las Tic actuales representan un inconmensurable recurso con el cual se puede enriquecer las didácticas en el proceso de educar. Inclusive su misma existencia ha transformado la "manera de educar" ampliando el horizonte no sólo de la educación presencial, sino hacia experiencias como el e-learning (educación virtual a distancia) o el b-learning (aprendizaje semipresencial); donde haciendo un uso efectivo de las mismas se han roto las fronteras del tiempo y del espacio a la hora de educar.

2.4 Objetivos

2.4.1 Objetivo general

Integrar las Tic en el diseño curricular actual del área de ciencias naturales definido para el ciclo dos del Colegio Veintiún Ángeles, con el fin de determinar su influencia en el nivel de desarrollo de las competencias interpretativas e inferenciales de los estudiantes que pertenecen al mencionado ciclo.

2.4.2 Objetivos específicos

- Identificar los recursos que tiene el colegio Veintiún Ángeles, para el desarrollo de las Tic dentro del aula.

- Evaluar el estado actual de la malla curricular en el área de ciencias naturales, para el ciclo dos, en el colegio Veintiún Ángeles, con respecto a la implementación de herramientas y aplicativos basados en las Tic.

- Diagnosticar el estado actual de los estudiantes del ciclo dos, en el colegio Veintiún Ángeles, en las competencias interpretativas e inferenciales del área de ciencias naturales.

- Implementar herramientas y aplicativos basados en Tic que propendan por el mejoramiento de competencias interpretativas e inferenciales, en el ciclo dos, del colegio Veintiún Ángeles, jornada tarde, en el área de ciencias naturales e incluirlos en el plan de estudios como parte del diseño curricular.

- Evaluar si las herramientas y aplicativos propuestos de las Tic mejoran las competencias interpretativas e inferenciales de los estudiantes.

2.5 Metodología

Para el desarrollo de este proyecto de investigación se optó por el enfoque epistemológico de la investigación acción participativa, puesto que consideramos que al estar inmersos dentro de la población objeto de estudio, donde día a día se está registrando el proceso de transformación de la comunidad y evidenciar transformaciones in situ, es la metodología más pertinente.

Se planteó a su vez dos hipótesis, una nula y una alternativa, (mencionadas posteriormente) como norte de la investigación y una vez realizada la misma sus resultados vendrían a demostrar de manera analítica cuál de las dos es válida y si hay dependencia o no entre la inclusión de Tic en el aula para mejorar los niveles de resultado respecto de la competencia interpretativa e inferencial.

2.5.1 Población muestra

Los estudiantes objeto de estudio pertenecen a los grados tercero, cuarto y quinto del ciclo dos del colegio Veintiún Ángeles jornada tarde. Para efectos de contraste a la totalidad de la población se le aplicará una prueba de entrada, y luego de obtener y analizar los resultados, a

un solo curso de cada grado se le implementara de manera didáctica en su currículo las Tic propuestas por las investigadoras y exteriormente se hará una prueba de salida a toda la población y se comparara los resultados de la misma.

Para el caso particular a los grupos uno se les implementarán las Tic y a los grupos dos se trabajará la metodología tradicional propuesta por el plan de estudios. Actualmente los grupos cuentan con los siguientes estudiantes:

301: 30 estudiantes

302: 30 estudiantes

401: 30 estudiantes

402: 30 estudiantes

501: 30 estudiantes

502: 30 estudiantes

Con una totalidad 180 estudiantes, (90 a los cuales se les implementarán las Tic) y 2 docentes líderes del proyecto.

Para determinar esta muestra, se hace uso del modelo:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q}{e^2} \cong 180$$

Donde:

n -> representa la muestra

z -> el 88% de confianza, equivalente a z = 1.62

P -> el porcentaje de aceptación de que el análisis se hizo adecuadamente, P = 78%

Q - > el porcentaje de rechazo de que el análisis se hizo adecuadamente, Q = 22%

e -> el error aceptado e = 5%

2.5.2 Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron para el desarrollo de la investigación fueron desarrollados por las docentes investigadoras y pueden ser observados en los documentos anexos. Entre ellos se encuentran pruebas de entrada, pruebas de salida, matriz de evaluación, malla curricular.

2.5.3 Tratamiento de la información y análisis de datos.

Para obtener la información pedimos en primer lugar pedir autorización al colegio y a los padres de familia de los estudiantes informando el objeto de la misma y la confidencialidad del proceso. Posteriormente los datos obtenidos se sometieron a pruebas de carácter estadístico para realizar inferencias sobre si las actividades propuestas y aplicadas muestran modificaciones en los objetos de estudio y poder así establecer conclusiones y recomendaciones (Anexo 1).

De igual manera la evidencia etnográfica de los datos obtenidos a partir de las observaciones in-situ, cualifica los datos obtenidos desde la estadística e integra de manera precisa tanto el análisis de variables cuantitativas como cualitativas

2.5.4 Hipótesis

Se plantean para el diseño metodológico de esta investigación dos hipótesis a saber: una nula, indicada como “La aplicación de herramientas y aplicativos en Tic, dentro del diseño curricular, en el área de ciencias naturales, no influye en los resultados académicos respecto del desarrollo de las competencias interpretativa e inferencial”; y una hipótesis alternativa que se indica como: “La aplicación de herramientas y aplicativos en Tic, dentro del diseño curricular, en el área de ciencias naturales, si influye en los resultados académicos respecto del desarrollo de las competencias interpretativa e inferencial”.

Este planteamiento direcciona el proceso de investigación, dado que una vez realizada la investigación, dará respuesta a cuál de las dos hipótesis planteadas es válida.

2.5.5 Desarrollo de la investigación (actividades)

Con el fin de desarrollar los objetivos establecidos, se deben desplegar diferentes actividades, encaminadas a la obtención de los mismos. A continuación se mencionan cada una de las actividades en un orden cronológico para alcanzar los objetivos de la investigación.

1. Selección del tema de investigación relacionado con las Tic y realización de investigación del marco teórico que enmarca el proceso
2. Consultar con qué recursos tecnológicos cuenta el colegio Veintiún Ángeles y que pueden ser utilizados en la implementación.
3. Consultar la malla curricular en el área de ciencias naturales y aplicar una matriz de evaluación respecto a la implementación de herramientas y aplicativos de las Tic.
4. Elaborar y aplicar un pre-test "tipo prueba saber" a los estudiantes objetos de estudio que miden las competencias interpretativas e inferenciales.
5. Realizar una estadística con los resultados obtenidos.
6. Con los resultados obtenidos, identificar que herramientas y aplicativos, que pueden ser implementados para mejorar las competencias interpretativa e inferencial de los estudiantes objeto de estudio.
7. Elaboración y desarrollo de ovas y blogs, donde se implementen las herramientas seleccionadas.
8. Incorporación de las herramientas y aplicativos de las Tic en el desarrollo académico del tercer y cuarto periodo en el área de ciencias naturales.
9. Realizar una estadística con los resultados obtenidos.
10. Elaborar y aplicar una prueba de salida "tipo prueba saber" a la población objeto de estudio respecto de las competencias interpretativas e inferenciales en el área de ciencias naturales.
11. Analizar los resultados de dichas pruebas y verificar, si con la implementación de estas herramientas y aplicativos, se obtuvieron mejores resultados, siguen existiendo deficiencias o hubo un retroceso en las respuestas de la prueba, frente a las competencias interpretativa e inferencial de los estudiantes objeto de estudio.
12. Plantear conclusiones y recomendaciones.

Estas actividades se encuentran reflejadas en el cronograma diseñado para tal fin (anexo 2)

3 CAPITULO

DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

Una vez establecidas las actividades a realizar, se comienza a profundizar en cada de una ellas de tal manera que a continuación describimos el proceso y los resultados de la misma.

3.1 Selección del tema de investigación relacionado con las Tic y realización de investigación del marco teórico que enmarca el proceso.

Una de las preocupaciones latentes en la institución educativa de referencia, son los resultados de las pruebas saber en el ciclo dos frente a la competencia comunicativa durante los últimos años. Esto y la insistencia en que el desarrollo de las competencias generales debe generarse desde cualquier área del conocimiento, forja la propuesta de implementación o uso de herramientas y recursos tecnológicos para mejorar las competencias interpretativa e inferencia en ciencias naturales en la población objeto de estudio.

Esto hace que las investigadoras propongan los referentes conceptuales con los cuales van a desarrollar el proceso y elaboren el marco teórico, el cual se encuentra desarrollado en el segundo capítulo de esta investigación.

3.2 Identificación recursos tecnológicos con que cuenta la institución educativa.

Dadas las condiciones de Mega-colegio, el Veintiún Ángeles cuenta en su sede A con gran variedad de recursos tecnológicos que ha ido acumulando a los largo de sus primeros siete años de vida a partir de diversos proyectos de inversión. Además su proceso interno de rotación por parte de los estudiantes por todas las aulas del colegio ha permitido que al interior de las mismas poco a poco se dispongan de recursos tecnológicos diversos para el desarrollo de un área del conocimiento de manera especializada.

El aula donde se va realizó la investigación denominada “aula especializada de ciencias naturales primaria” cuenta con:

Descripción del material	Cantidad
Video Beam	1
Teatro en casa	1
Computador de torre	1
Láminas didácticas	Colecciones completas de láminas
Videos especializados en el área	Colecciones completas de biblioteca

Tabla 3. Inventario de recursos tecnológicos

Dado que se trabajaron las Tic, se hace uso también del aula especializada de informática

Descripción del material	Cantidad
Computadores de torre	20
Video-beam	1
Internet	1 mega
Maleta pedagógica con portátiles	20

3.3 Consulta de la malla curricular en el área de ciencias naturales y aplicación de matriz de evaluación respecto a la implementación de herramientas y aplicativos de las TIC.

Para realizar este proceso y a partir de los aprendizajes obtenidos en la especialización las docentes investigadoras diseñaron la siguiente matriz de evaluación del plan de estudios frente al uso de las TIC como mediador didáctico, y la aplicaron revisando la malla curricular, dando los siguientes resultados:

ITEM	CUMPLE (SI/NO)	OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES
1. El plan de estudios correspondiente al área de ciencias del grado dentro de sus	NO	Al revisar el plan de estudios no se encuentra plasmado ningún uso de las Tic como recursos didáctico

didácticas hace mención de uso de las Tic?		
2. Si hace mención de las Tic ¿Tiene en cuenta los recursos informáticos que posee la institución educativa y su disponibilidad?	NO	Los recursos informáticos se encuentran del aula especializada de ciencias naturales y al no existir el personal capacitado para el manejo y el cuidado de estas tecnologías no se utilizan
3. Si hace mención de las Tic ¿Tiene en cuenta la edad y capacidades de los estudiantes del grado para su uso?	NO	Al no ser capaces de utilizar estas tecnologías y tener el miedo a la utilización ya sea por un mal manejo se pueden dañar y las personas responsables de esta aula especializada de ciencias naturales deben costear los costos de los daños, teniendo en cuenta estas dificultades no se tiene en cuenta las edades de los estudiantes para la utilización de estos recursos tecnológicos.
4. Si hace mención de las Tic ¿Estas son las más apropiadas (pertinentes) para el desarrollo del currículo de acuerdo a los últimos avances en Tic?	NO	Al no encontrarse plasmadas dentro del currículo, en ese momento no se ven como algo importante y pertinente para el desarrollo y la planificación del currículo.
5. Si hace mención de las Tic ¿Se		Ya que las clases se utilizan otros recursos tradicionales como: láminas, un libro de

encuentran actualmente disponibles y son de fácil acceso por parte del estudiante?	NO	consulta, cuaderno, experimentos.

Tabla 4. Matriz evaluación de la malla curricular.

Esta matriz evaluadora, hizo que se realizara modificaciones respecto de la didáctica en la malla curricular del tercer y cuarto momento de cada uno de los grados que componen el ciclo dos, implementado algunas herramientas basadas en Tic y que son las que se diseñaron y aplicaron durante el tiempo de investigación. (Anexo 4).

3.4 Elaboración y aplicación de una prueba de entrada "tipo prueba saber" a los estudiantes objetos de estudio respecto a las competencias interpretativas e inferenciales.

Para la elaboración de esta prueba de entrada se tuvo en cuenta los cuadernillos de las pruebas saber de grado tercero y quinto año 2012 dirigidos al área de ciencias naturales escogiéndose los ítems que indagaban por el desarrollo del nivel interpretativo e inferencial (Anexo 5). Se elaboraron y aplicaron a los estudiantes durante una hora de clase y se tabularon los resultados por curso y grado.

3.5 Realización de estadística con los resultados obtenidos y análisis.

Teniendo en cuenta que la población a estudiar fueron ciento ochenta (180) estudiantes, lo primero fue aplicar la prueba a la totalidad de los mismos, durante una hora de clase y sin previa preparación. El número total de preguntas para cada grupo fueron diez, cada una con un peso ponderado de 0.5, de tal manera que si el estudiante contestase el total de preguntas de manera acertada tendría un puntaje de 5.0. Los resultados generales de la prueba para cada uno de los cursos y grados se encuentran en anexo a esta investigación (Anexo 6).

A los resultados se les aplicaron las medidas estadísticas de tendencia central: media, mediana, moda y las medidas de dispersión varianza y desviación estándar para poder analizar

los resultados, respondiendo a continuación como se presentan los datos en cada curso y lo que esto nos puede indicar, la concentración de los mismos para observar el nivel de homogeneidad de los cursos y si existe alguna relación entre ellos.

Respecto de los estudiantes de grado tercero se puede observar:

El curso 301 responde a un mayor número de preguntas de manera acertada que el grupo 302, siendo la moda de los primeros 4 preguntas y la del grupo segundo tres. El promedio o media ponderada es similar para ambos grupos con un correspondiente a 2.13 y 2.18 respectivamente. Estos resultados para el primer grupo son más dispersos con una desviación estándar de 1.46 frente al segundo grupo de 1.39.

Respecto de los estudiantes de grado cuarto se puede observar:

El curso 401 y 402 responden en su mayoría cuatro preguntas, teniendo una moda igual. El promedio o media ponderada diverge en ambos grupos con un correspondiente a 2.15 y 2.92 respectivamente. Estos resultados para el primer grupo son menos dispersos con una desviación estándar de 1.17 frente al segundo grupo de 2.19.

Respecto de los estudiantes de grado quinto se puede observar:

El curso 501 responde a un mayor número de preguntas de manera acertada que el grupo 502, siendo la moda de los primeros de 6 a 7 preguntas y la del grupo segundo 5. El promedio o media ponderada es superior para el primer grupo con un correspondiente a 3.11 frente a 2.91 del segundo grupo. Estos resultados para el primer grupo son más dispersos con una desviación estándar de 1.47 frente al segundo grupo de 1.01.

Con estos resultados, se hicieron las siguientes conclusiones previas, a partir de los criterios de evaluación con que actualmente las pruebas saber definen el nivel en el que los estudiantes se encuentran:

a. Los estudiantes de grado tercero se encuentran de acuerdo con los criterios de las pruebas saber respecto de los niveles de interpretación e inferencia en la competencia comunicativa en nivel mínimo.

b. Los estudiantes de grado cuarto se encuentran de acuerdo con los criterios de las pruebas saber respecto de los niveles de interpretación e inferencia en la competencia comunicativa en nivel mínimo.

c. Los estudiantes de grado quinto se encuentran de acuerdo con los criterios de las pruebas saber respecto de los niveles de interpretación e inferencia en la competencia comunicativa en nivel satisfactorio.

Los resultados anteriores indican para las investigadoras que las Tic a incluir dentro del plan de estudios, con el objetivo de mejorar el nivel de los estudiantes respecto de la competencia comunicativa deben tener como referentes:

a. Tic donde el estudiante identifique el propósito de los textos y la función que cumplen las palabras clave.
b. Tic que propendan porque el estudiante de un orden secuencial de los hechos, acciones o ideas tratados y deduzca la información implícita de partes o del texto global, relacionando la información del mismo con la que proviene de otras fuentes.
c. Tic que permitan que el estudiante diferencie entre ideas principales y secundarias e identifique el tema o planteamiento central y la intención del autor, aunque no aparezca explícita.

Todas las herramientas en función del área de ciencias naturales como mediadora del desarrollo de la competencia comunicativa en los niveles de interpretación e inferencial.

3.6 Identificación herramientas y aplicativos, a ser utilizados para mejorar las competencias interpretativas e inferenciales de los estudiantes objetos de estudio e incorporación de las mismas.

Teniendo en cuenta los resultados de las pruebas, el inventario tecnológico con el que cuenta la institución y las posibilidades de cada estudiante en su hogar, se propusieron las siguientes

herramientas y aplicativos a ser incluidos dentro del plan de estudios, del área de ciencias naturales para el tercero y cuarto periodo, así:

a. Blog. Montado en internet en wordpress.
b. Ova diseñada para cada temática en el software power point.
c. Videos seleccionados para cada temática, bien sea del material que reposa en la biblioteca, o encontrado en internet.
d. Lecturas tipo hipertexto para consulta en la internet.

De las herramientas seleccionadas y con ayuda de otros elementos como los mapas conceptuales, se buscó que el estudiante al realizar una interacción constante con los mismos y resolver las diversas actividades, desarrollase la interpretación y la inferencia; por tanto cada actividad seleccionada tenía que, además del aprendizaje de las temáticas del área, desarrollar estas competencias.

Además se seleccionó para la implementación de las tic los grupos 301, 401 y 501 de cada grado y el otro grupo se dejó con la actividad pedagógica propuesta desde el inicio del año escolar, para tener un referente al aplicar las pruebas posteriores y determinar una vez terminado el proceso si hubo algún cambio.

3.7 Elaboración y desarrollo de OVAS y blog, reflejando la implementación de las herramientas

Una vez determinadas las Tic a utilizar, se elaboró una ova por cada grado (anexo 7) que orientó a cada estudiante en el desarrollo de las temáticas del área de ciencias naturales para los periodos tercero y cuarto, de tal manera que a través de ella hicieran un proceso de aprendizaje mediado por las Tic propuestas. En ellas se establecían las temáticas, objetivos, y pasos a realizar en cada tiempo con los productos académicos a obtener como parte del proceso de formación. Las OVAS están propuestas para desarrollar en 20 horas clase presenciales y 10 horas no presenciales (actividades extra-clase). Las mismas se dejaron dentro del blog para ser consultadas por los estudiantes.

Para la mediación se propuso la herramienta blogs (anexo 8) para cada curso denominados así:

Grado tercero: http://keniarosalbinadavid.wordpress.com/2014/09/26/ciencias-naturales-grado-tercero-cuarto-periodo/

Grado cuarto: http://keniarosalbinadavid.wordpress.com/2014/10/02/ciencias-naturales-grado-cuarto/

Grado quinto: http://keniarosalbinadavid.wordpress.com/2014/09/26/ciencias-naturales-grado-quinto/

En ellas se incluyeron lecturas, videos y gráficas extraídas de internet, y planteadas en la OVA de aprendizaje, las cuales se colocaban a disposición de los estudiantes y ellos deberían responder preguntas de carácter interpretativo e inferencial y registrarlas en el cuaderno de estudio, las cuales eran evaluadas posteriormente. De igual manera debieron realizar mapas conceptuales basados en las mismas lecturas y videos propuestos.

Dado que en particular para el grado tercero se presentaba dificultad para el acceso del blog, puesto que los niños y algunos padres de familia aún no tienen la destreza para encontrar el link, se optó por llevar las OVAS al aula y proyectarlas en video-beam en la clase; y ellos resolvían las preguntas propuestas dentro de la OVA en su cuaderno de estudio.

La observación en clase del desempeño de los estudiantes que fueron beneficiados por la aplicación de las Tic, evidenció una mayor motivación por la materia de estudio, y dentro del aula más concentración al momento de desarrollar cada uno de los temas propuestos.

Por otro lado, dentro de las dificultades presentadas hubo algunos estudiantes de grado tercero especialmente, que no pudieron ingresar al blog y a las OVAS desde sus casas puesto que sus padres o ellos mismos desconocían la manera de acceder a pesar de que se les envió un documento explicando cómo hacerlo. La dependencia del servicio de internet en el colegio hizo que se dificultara la posibilidad de hacer uso de portátiles de los que dispone la institución para obviar el que los niños tuviesen que acceder desde sus casas.

El tiempo de aplicación correspondió a los periodos tercero y cuarto con un promedio de actividades de ocho (8) semanas de clase con una intensidad horaria por semana de carácter presencial de cuatro (4) horas. Respecto de la intensidad horaria de acceso a las Tic desde el hogar varió semanalmente entre una (1) a dos (2) horas de acuerdo a las posibilidades de cada estudiante y en algunos casos como grado tercero el acceso a internet fuera de las clases presenciales fue mínimo, tan es así que como mecanismo alternativo, la docente llevo las

OVAS y el blog al aula y las mostró a través de video-beam para que los estudiantes resolvieran los talleres de manera grupal.

3.8 Elaboración, aplicación y análisis prueba de salida “tipo prueba saber”.

Al respecto, se puede indicar que la aplicación de la prueba de salida se realizó a los mismos treinta (30) estudiantes por curso de los grados tercero, cuarto y quinto jornada tarde sede A del colegio Veintiún Ángeles, determinados como muestra. El número total de preguntas para cada grupo fueron diez, cada una con un peso ponderado de 0.5, de tal manera que si el estudiante contestase el total de preguntas de manera acertada tendría un puntaje de 5.0. Los resultados generales de la prueba para cada uno de los cursos y grados se encuentran en anexo a esta investigación (Anexo 9).

A los resultados se les aplicaron nuevamente las medidas estadísticas de tendencia central: media, mediana, moda y las medidas de dispersión varianza y desviación estándar para poder analizar los resultados, respondiendo a continuación como se presentan los datos en cada curso y lo que esto nos puede indicar, la concentración de los mismos para observar el nivel de homogeneidad de los cursos y si existe alguna relación entre ellos tanto de manera individual como comparativa entre los grupos a los que se les implementaron Tic y a los que no.

3.8.1 Análisis comparativo para cada curso pruebas de entrada vs pruebas de salida.

<u>Grado 301</u>

La moda en el número de respuestas acertadas varió de cuatro (4) a cinco (5), incrementándose la media a 2.86, representando una diferencia frente a la prueba de entrada en un 0.73. De igual manera la desviación estándar mejoró notablemente, con un resultado a la salida de 0,95 disminuyendo frente a la anterior en 0.50

<u>Grado 302</u>

La moda en el número de respuestas acertadas varió de (3) a siete (7), incrementándose la media a 2.88, representando una diferencia frente a la prueba de entrada en un 0.7. De igual

manera la desviación estándar mejoró notablemente, con un resultado a la salida de 0,95 disminuyendo frente a la anterior en 0.55

Grado 401

La moda en el número de respuestas acertadas varió de cuatro (4) a cinco (5), incrementándose la media a 2.43, representando una diferencia frente a la prueba de entrada en un 0.23. De igual manera la desviación estándar mejoró notablemente, con un resultado a la salida de 1.19 disminuyendo frente a la anterior en 0.016

Grado 402

En este caso particular se presentador dos modas que distorsionan los datos, por un lado, una moda de 2 respuestas correctas y otra de seis respuestas correctas con el mismo número de estudiantes que respondieron. Sin embargo la media bajo a 2,43 disminuyendo en 0.49. Por otro lado la desviación estándar disminuyo a 1,19 variando en 1,03 unidades, reflejando una mayor dispersión en el grupo.

Grado 501

La moda en el número de respuestas acertadas varió de cuatro (4) a cinco (5), incrementándose la media a 2.86, representando una diferencia frente a la prueba de entrada en un 0.73. De igual manera la desviación estándar mejoró notablemente, con un resultado a la salida de 1,19 disminuyendo frente a la anterior en 1,003

Grado 502

En este caso particular se presentador dos modas muy cercanas, por un lado, una moda de 6 respuestas correctas y otra de 7 respuestas correctas con el mismo número de estudiantes que respondieron. De igual manera la desviación estándar mejoró notablemente, con un resultado a la salida de 0,95 disminuyendo frente a la anterior en 0.55.

3.8.2 Análisis comparativo entre cursos pruebas de salida.

Respecto de los estudiantes de grado tercero se puede observar:

El curso 301 respondió a un menor número de preguntas de manera acertada que el grupo 302, siendo la moda de los primeros 5 preguntas y la del grupo segundo 7. El promedio o media ponderada es similar para ambos grupos con un correspondiente a 2.86 y 2.88 respectivamente. Estos resultados para el primer grupo son más dispersos con una desviación estándar de 0.95 frente al segundo grupo de 0.84.

Respecto de los estudiantes de grado cuarto se puede observar:

El curso 401 respondió a un mayor número de preguntas de manera acertada que el grupo 402, siendo la moda de los primeros 5 preguntas respectivamente y la del grupo segundo 2 y 6 respectivamente. El promedio o media ponderada es diferente para ambos grupos con un correspondiente a 2.43 y 2.2 respectivamente. Estos resultados para ambos grupos son homogéneos con una desviación estándar de 0.19 para ambos.

Respecto de los estudiantes de grado quinto se puede observar:

El curso 501 responde a un mayor número de preguntas de manera acertada que el grupo 502, siendo la moda de los primeros de 8 preguntas y la del grupo segundo 6. El promedio o media ponderada es superior para el primer grupo con un correspondiente a 3.33 frente a 2.9 del segundo grupo. Estos resultados para el primer y segundo grupo son igualmente homogéneos, siendo la desviación estándar de 0.70

Estos resultados comparativos se pueden observar en el anexo 10.

3.8.3 Análisis de resultados

Al realizar el proyecto de investigación surgió la pregunta ¿Qué herramientas y aplicativos en Tic, pueden incorporarse en la didáctica del área de las ciencias naturales dirigida al ciclo dos, en el colegio Veintiún Ángeles, jornada tarde de la localidad once de Suba y cómo su inclusión influye en los resultados académicos de la población objeto de estudio, respecto del nivel de desarrollo de las competencias interpretativa e inferencial?

Al respecto, y una vez realizado todo el proceso de inclusión de algunas herramientas Tic se plantearon dos hipótesis: una nula, indicada como “La aplicación de herramientas y aplicativos en Tic, en el área de ciencias naturales, no influye en los resultados académicos respecto del desarrollo de las competencias interpretativa e inferencial”; y una hipótesis alternativa que se indicó como: “La aplicación de herramientas y aplicativos en Tic, en el área de ciencias naturales, si influye en los resultados académicos respecto del desarrollo de las competencias interpretativa e inferencial”.

Una vez obtenido los resultados de las pruebas de entrada y salida de los estudiantes del ciclo 2, se puede expresar que a pesar del corto tiempo de aplicación de las Tic en su mayoría los cursos que tuvieron la experiencia de inclusión de Tic, incrementaron mucho más que sus pares los niveles de competencia lectora a nivel interpretativo e inferencial; esto se concluye a partir de que dos de tres cursos mejoraron en sus niveles de respuesta tanto los valores de la media como su desviación estándar frente a los cursos que no tuvieron la experiencia.

De igual manera a mayor edad del curso, los resultados obtenidos fueron mejores en cuanto al número de respuestas resueltas y la homogeneidad de los datos obtenidos; dándose el caso que en los grados quintos mejoraron ostensiblemente los niveles de respuesta y una menor desviación del grupo. Esto puede comprenderse si se observa que los grados inferiores hasta ahora están comenzando a tener contacto de tipo académico con la tecnología, mientras que los grados superiores les llevan casi tres años de ventaja al respecto en su manejo.

Las tres anteriores observaciones dan como conclusión que la hipótesis nula no es válida y proveen una respuesta a la pregunta inicial del proyecto de investigación, concluyendo que la aplicación de herramientas y aplicativos en Tic, en el área de ciencias naturales, si influye en los resultados académicos respecto del desarrollo de las competencias interpretativa e inferencial.

Además, que la escogencia de las herramientas blog, OVAS, videos y lecturas tipo hipertexto (los primeros creados por las docentes y los dos últimos localizados en la internet), fueron escogidas de manera pertinente e influyeron de manera significativa en los resultados de las pruebas de salida realizadas en el proceso investigación, respondiendo a la primera parte de la pregunta de investigación.

3.9 Conclusiones

1. Las herramientas incluidas en el diseño curricular propuesto por parte de las investigadoras a saber: ova, blog, videos y lecturas hiper-textuales fueron pertinentes al momento de desarrollar las temáticas propuestas dado que los estudiantes tuvieron facilidad de acceso a las mismas y se observó un mayor interés por parte de los mismos para aprender los temas propuestos en el área de ciencias naturales.

2. El diseño curricular propuesto para el área de ciencias naturales del ciclo dos en el tercer y cuarto periodo académico, determinó estadísticamente que los estudiantes en su mayoría mejoraron sus niveles académicos en las pruebas realizadas respecto de las competencias inferencial e interpretativa, frente a quienes no tuvieron acceso a las mismas.

3. Lograr implementar las Tic propuestas dentro del diseño curricular del área de ciencias naturales en el ciclo 2 influye de manera positiva en el desarrollo de los ambientes de aprendizaje porque los estudiantes fueron motivados de manera distinta a la clase tradicional, mostrando un mayor interés en el avance de la asignatura como tal.

3.10 Recomendaciones

1. De acuerdo con los resultados observados, se propondrá al área de ciencias naturales, para el año 2015 en primaria, la implementación dentro de la malla curricular de Tic, tales como OVAS, blogs, videos e hipertextos.

2. Proponer dentro de las prácticas educativas del colegio en primaria, la evaluación de las competencias interpretativa e inferencial al principio y al final de cada periodo, a través de pruebas tipo Saber, con el ánimo de evidenciar los avances de los estudiantes beneficiados con la introducción de las Tic en el aula, realizando un seguimiento estadístico de los mismos, como continuación del proceso investigativo y mejoramiento de resultados de la institución.

3. No solo es colocar instrumentos tecnológicos dentro de las aulas, se requiere que los docentes tomen conciencia de los beneficios tanto para los estudiantes como para los propios maestros del uso de estas y aprendan a introducirlas en su práctica pedagógica de manera propositiva.

4. Se recomienda la implementación de las Tic en el aula dado que favorecen en aquellos estudiantes con dificultades en sus hábitos comportamentales, la disciplina, la atención, el sentido de responsabilidad en la entrega de tareas y trabajos, la concentración y la participación.

4 BIBLIOGRAFIA

Aguilar, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud en Tabasco, Vol. 11, núm. 1-2, pp 333-338. Secretaría de Salud de Estado de Tabasco, México. Disponible en: http://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf

Aula clic (2010).Artículo 24: La red social Facebook. (En línea). Disponible en: http://www.aulaclic.es/articulos/facebook.html

Baños, J. E & Pérez, J. (2005). Cómo fomentar las competencias transversales en los estudios de Ciencias de la Salud: una propuesta de actividades. Educación médica, 8(4), 216-225. (En línea). Disponible en: http://www.upf.edu/biomed/_gavi/comptrans.pdf

Barriga. D. A (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?. Perfiles Educativos Vol 28 no. 111 Mexico. (En línea) Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=s0185-26982006000100002&script=sci_arttext

Cassasus, J. (2000) Primer Estudio Internacional Comparativo - UNESCO sobre lenguaje, matemática y factores asociados, para alumnos del tercer y cuarto grado de la educación básica. (En línea).Disponible en: www.unesdoc.unesco.org/images/0012/001231/123143s.pdf

Claret, A., Viafara, & R. Marín, M. (2008). Estudio curricular sobre la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en instituciones educativas de Barranquilla. (En línea). Disponible en: http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/21_997_claret-zambrano.

Colombia Aprende. (sf). Conoce las pruebas saber. (En línea). Disponible en: www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-89525html.

Colombia aprende la red del conocimiento (sf) ¿Qué es un objeto de aprendizaje? (En línea). Disponible en: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-99393.html

Díaz, M. (2006). Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias: orientaciones para un profesorado universitario. (En línea). Disponible en: http://revistas.um.es/educatio/article/viewFile/165/148

Díaz, M. (2005) Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Universidad de Oviedo. (En línea). Disponible en: http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf.

Didácticas de las ciencias. Nuevas perspectivas. (2008). Unesco. (En línea). Disponible en:

http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/images/didacticadelascienci as2008.pdf#page=116

El derecho de era digital. Creative commons atribution Non-commercial 3.0 license. Artículo. (En línea). Disponible en: http://www.iered.org/miembros/ulises/representacion-ideas/Derechos-Autor/el_derecho_de_autor_en_la_educacin.html

El programa PISA de la OCDE - OECD. (2006). (en línea). Disponible en:http://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf

Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias naturales. (2014). Ministerio de Educación Nacional. (En línea). Disponible en: www.mineducación.gov.co/cvn/16657article-116042.html

Estándares de competencia en Ciencias Naturales. Series Guía Nro. 7. (2004) Ministerio de Educación Nacional. (En línea). Disponible en: www.eduteka.org/pdfdir/MENEstandaresCienciasNaturales2004.pdf.

Eurydice (2002) Las Competencias Clave Un concepto en expansión dentro de la educación general obligatoria. (En línea). Disponible en:http://www.riic.unam.mx/01/02_Biblio/doc/CompetenciasClave.pdf

Fundación Universitaria de San Gil (2011). Objeto Virtual de Aprendizaje OVA | Glosario.(En línea).Disponible en**:** *http://virtual.unisangil.edu.co/index.php/es/glosario/Glosario-1/O/Objeto-Virtual-de-Aprendizaje-OVA-15/*

Gelvez, A (2012). Desarrollo de las competencias básicas en lengua castellana a través de la literatura infantil con estudiantes de los grados 3°, 4° y 5° de la básica primaria utilizando las tic. Disponible en: http://www.eduteka.org/proyectos.php/2/16037

Hernández, C. (2005) Que son las "competencias científicas". (En línea). Disponible en: http://www.cad.unam.mx/cursos_diplomados/diplomados/anteriores/medio_superior/diplo_oaxcicena/material_didactico/g3/mat/Aport/competencias-cientificas-sesion4.pdf

Icfes mejor saber. (2015). Disponible en: http://www.icfes.gov.co/examenes/pruebas-saber/objetivo

Jiménez, P, E. (2013).La competencia lectora. (En línea). Disponible en:

http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/portal-libro-abierto/analisis-en-profundidad/-/noticia/detalle/la-competencia-lectora-2

Lara, N, P. Duart, M, J. (2005). Uso de contenidos digitales: tecnologías de la información, sociedad del conocimiento y universidad. Revista de universidad y sociedad del conocimiento volumen 2 (En línea). Disponible en: http://in3wps.uoc.edu/index.php/rusc/article/viewfile/v2n2-contenidos-digitales/v2n2-contenidos-digitales#page=8

OCDE. (1999). Proyecto sobre competencias en el marco de la OCDE. Análisis de base teórica y conceptual. Disponible en: http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.59225.downloadList.58329.DownloadFile.tmp/1999.proyectoscompetencias.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2002). Resumen del informe DeSeCo. Definición y selección de competencias. (En línea) Disponible en: http://issuu.com/romandocs/docs/el_proceso_de_ense_anza

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (1997). La definición y selección de competencias clave. (En línea). Disponible en:

http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf (DeSeCo)

Plan Sectorial de Educación "Educación de calidad para una Bogotá Positiva". (2008). Disponible en: http://www.educacionbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/INFORME_GESTION/2012/agosto/CBN%20-%201014%20PLAN%20DE%20DESARROLLO%20-%202011.pdf

Perrenaud, P., Noreste, E., & Sáez, J. C. (1999). Construir competencias desde la escuela. Santiago, Dolmen. (En línea). Disponible en: www.centrodemaestros.mx

Pruebas saber 3 ,5 y 9. (2014). Icfes. (En línea) Disponible en: http://www.icfes.gov.co/examenes/pruebas-saber/objetivo

Prueba saber. (2014). Ministerio de Educación Nacional. (En línea). Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-244735.html

Pruebas 3,5 y 9. Lineamientos para las aplicaciones muestral y censal (2012). (En línea) Disponible en: www.icfes.gov.co/2012-07-05-14-55-31/doc_download/8334-lineamientos-para-las-aplicaciones-muestral-y-censal-2012-saber-359-1 Lineamientos para las aplicaciones muestral y censal 2012 pruebas 3,5 y 9

¿Qué es un blog? - Blogia. (sf) (En línea). Disponible en: http://www.blogia.com/que-es-un-blog.php

Quesada, R, F. (2008) Los cinco pilares de la educación. Estrategias para una educación humanista. Delors. (1986 Pág. 99 y ss.) Rev. Humanista. (En línea) Disponible en:

http://www.ucatolica.ac.cr/images/flippingbook/Humanitas/05/REVISTA%20HUMANITAS%205.pdf#page=90.

Repetto, T, E. Pena, G, M. (2010). Las competencias socioemocionales como factor de calidad en la educación. Reice . Volumen 8, Número 5 (En línea). Disponible en: http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol8num5/art5_htm.htm

Rodríguez, F. P. (2007). Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: un enfoque lúdico. REEC: Revista electrónica de enseñanza de las ciencias, 6(2), 275.

Sanchez, A,G. (2014) Uso de la Tecnología en el Aula II (En línea). Disponible en:

https://books.google.com.co/books?id=XVx8AwAAQBAJ&pg=PA451&lpg=PA451&dq=Bustamante,+2003,+pp.+22+y+23&source=bl&ots=c6V46GkGFr&sig=XahreEve22vYd4AbqSYSfwBHK8Y&hl=es-419&sa=X&ei=YkICVdbAMMOHNv_hgKAI&ved=0CCwQ6AEwAg#v=onepage&q=Bustamante%2C%202003%2C%20pp.%2022%20y%2023&f=false

Sloep, P. Berlanga, A.(2011*).* Redes de aprendizaje, aprendizaje en red. Revista Comunicar 37: La Universidad Red y en Red (Vol. 19 - 2011). (En línea). Disponible en: http://www.revistacomunicar.com/indice/articulo.php?numero=37-2011-07

Tobón, S.(2007).El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos. (En línea). Disponible en: http://www.dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2968540.pdf

Top 100 de herramientas educativas utilizados por un profesor para el aprendizaje en 2012 (2013). Centre for Learning & Performance Technologies (en línea). Disponible en: www.humano digital.com.ar/top-100-de –herramientas-educativas- utilizadas

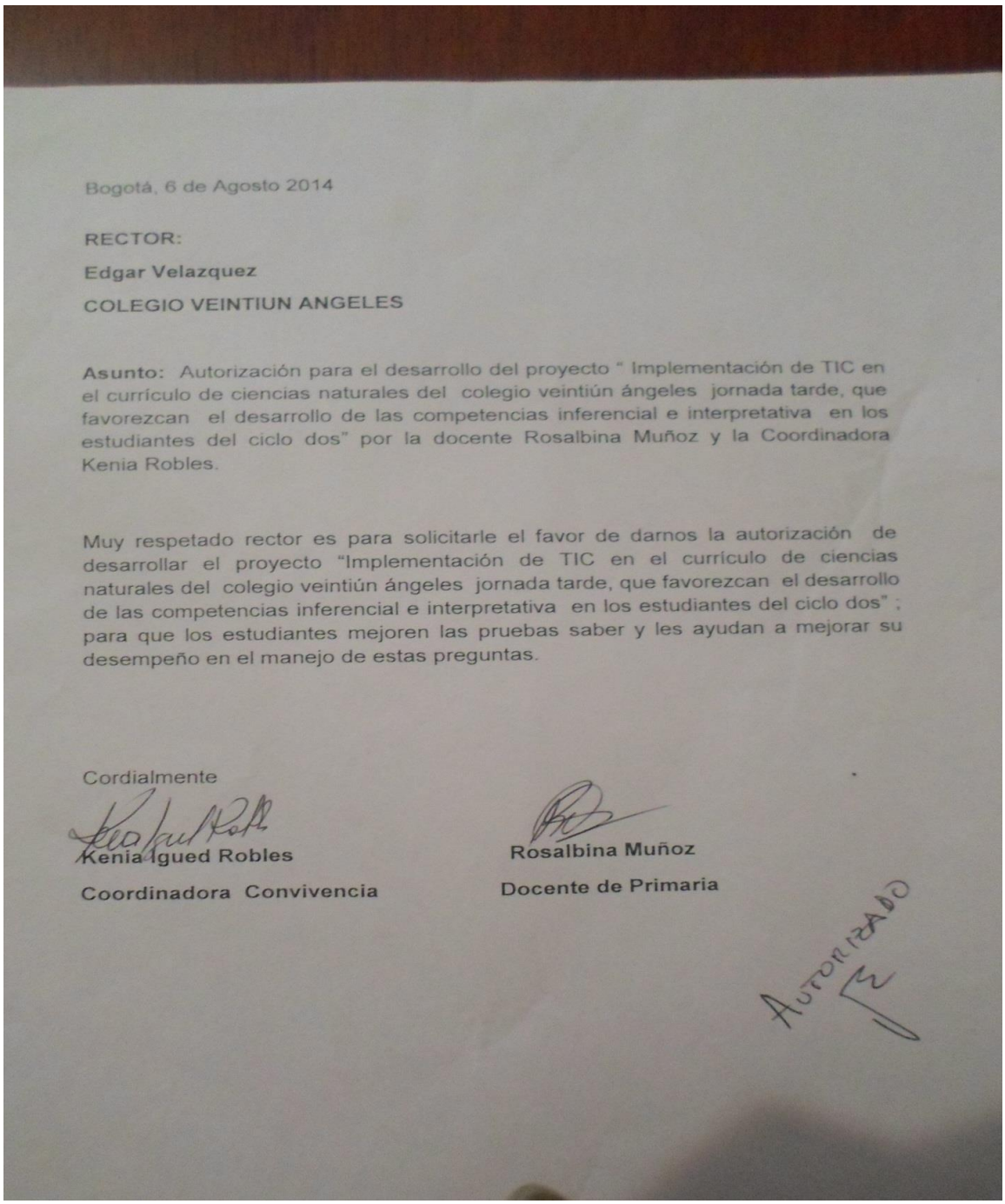
Toro, J., Reyes, C., Martínez, R. (2007). Fundamentación conceptual en el área de ciencias naturales. ICFES. (En línea) Disponible en: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/competencias/1746/articles-335459_pdf_2.pdf

Tovar, C., Gálvez, J. (2008). Propuesta de modelo de evaluación multidimensional de los aprendizajes en ciencias naturales y su relación con la estructura de la didáctica de las ciencias. Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 5(3). (En línea). Disponible en: http://web.b.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=1697011X&AN=34251579&h=jMGVNQieEe9fWVFoN88zNHoD1wNFUWx15B7vHD67EElZCJoK8VA70MyOwIezfWcEWqx%2b66r0Qov5eEO2t8fPwg%3d%3d&crl=c

Una llave maestra las TIC en el aula. (2004). Ministerio de Educación Nacional. (En línea). Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87408.html

5. ANEXOS

ANEXO 1. SOLICITUD AUTORIZACION AL COLEGIO.



Bogotá, 6 de Agosto 2014

RECTOR:

Edgar Velazquez

COLEGIO VEINTIUN ANGELES

Asunto: Autorización para el desarrollo del proyecto " Implementación de TIC en el currículo de ciencias naturales del colegio veintiún ángeles jornada tarde, que favorezcan el desarrollo de las competencias inferencial e interpretativa en los estudiantes del ciclo dos" por la docente Rosalbina Muñoz y la Coordinadora Kenia Robles.

Muy respetado rector es para solicitarle el favor de darnos la autorización de desarrollar el proyecto "Implementación de TIC en el currículo de ciencias naturales del colegio veintiún ángeles jornada tarde, que favorezcan el desarrollo de las competencias inferencial e interpretativa en los estudiantes del ciclo dos" ; para que los estudiantes mejoren las pruebas saber y les ayudan a mejorar su desempeño en el manejo de estas preguntas.

Cordialmente

Kenia Igued Robles
Coordinadora Convivencia

Rosalbina Muñoz
Docente de Primaria

AUTORIZADO

ANEXO 2. CRONOGRAMA

ACT-1. Revisión bibliográfica.

ACT-2. Redacción de anteproyecto.

ACT-3. Valuación del anteproyecto por parte del tutor

ACT-4. Corrección anteproyecto

ACT-5. Aprobación de anteproyecto

ACT-6. Consulta de los recursos tecnológicos que cuenta la institución

ACT-7. Diseño de la matriz evaluadora de la malla curricular

ACT-8. Elaboración de la prueba de entrada para los estudiantes del ciclo dos, Colegio Veintiún Ángeles, en el área de ciencias naturales.

ACT-9. Aplicación de la prueba de entrada y evaluación de los resultados obtenidos, identificando las falencias en las competencias interpretativas e inferenciales.

ACT-10. Realizar una búsqueda de las herramientas y aplicativos basados en TIC que propendan por el desarrollo de las competencias interpretativas e inferenciales en ciencias naturales.

ACT-11. Elaboración de talleres basados en el uso de las herramientas y aplicativos seleccionados.

ACT-12. Aplicación de los talleres.

ACT-13. Obtención de evidencias respecto a la aplicación de estos talleres

ACT-14. Aplicación de prueba de salida

ACT-15. Evaluación de los resultados obtenidos de dicha prueba y análisis respecto de los resultados respecto al progreso o a las dificultades, frente a las competencias interpretativa e inferencial.

ACT-16. Plantear recomendaciones

ACT-17. Redacción del informe general

ACT-18. Presentación de la disertación

Tabla 5. Cronograma

Actividad - Tiempo	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT	OCTUBRE	NOV.
Act 1									
Act 2									
Act 3									
Act 4									
Act 5									
Act 6									
Act 7									
Act 8									
Act 9									
Act 10									
Act 11									
Act 12									
Act 13									
Act 14									
Act 15									
Act 16									
Act 17									
Act 18									

ANEXO 3. CRITERIOS DE EVALUACION DE LOS NIVELES DE LA COMPETENCIA COMUNICATIVA SEGÚN LAS PRUEBAS SABER

a. De acuerdo con los rangos de puntaje que generan las pruebas saber en los niveles de desempeño en la prueba de lenguaje se encontrarían los estudiantes de tercero evaluados en el rango mínimo, referido a "El estudiante promedio de este nivel, ante textos narrativos e informativos cortos, de estructura sencilla y con contenidos cotidianos, es capaz de ubicar información dentro del texto a partir de marcas textuales evidentes o fácilmente identificables. Establece relaciones temporales entre eventos del texto cuando están ordenados dentro de la misma linealidad del escrito. Asimismo, recupera información explícita y local. Reconoce siluetas textuales, principalmente cuando le son familiares por su cotidianidad como la carta, el poema o las adivinanzas. Identifica la intención comunicativa en actos de habla simples y de uso cotidiano. Relaciona personajes y acciones para caracterizar una situación determinada. Utiliza palabras para nombrar o caracterizar estados de ánimo de los personajes. La comprensión textual para el estudiante de este nivel está condicionada a la presentación continua de la información" (Icfes, 2013).

b. De acuerdo con los rangos de puntaje que generan las pruebas saber en los niveles de desempeño en la prueba de lenguaje se encontrarían los estudiantes de cuarto y quinto evaluados en el rango mínimo para el primero y satisfactorio para el segundo, referido a: "El estudiante promedio de este nivel logra hacer una lectura no fragmentada de textos cotidianos y habituales; reconoce su estructura superficial y logra una comprensión específica de partes de los mismos (oraciones, párrafos). En situaciones familiares de comunicación, prevé planes textuales atendiendo a las exigencias de tópico, propósito, intención y tipo de texto; identifica el posible interlocutor, revisa y corrige escritos cortos y sencillos, siguiendo reglas básicas de cohesión oracional". (Icfes,2013)

c. Los resultados anteriores indican para las investigadoras que las Tic a incluir dentro del plan de estudios, con el ánimo de subir un nivel en la evaluación del Icfes, deben tener como referentes:

a. Tic que propendan porque el estudiante identifique el propósito de los textos.
b. Tic que propendan porque el estudiante identifique la función que cumplen las palabras clave en la elaboración del sentido del texto.
c. Tic que propendan porque el estudiante de un orden secuencial de los hechos, acciones o ideas tratados.
d. Tic que propendan porque el estudiante deduzca información implícita de partes o del texto global, relacionando la información del mismo con la que proviene de otras fuentes.
e. Tic que propendan porque el estudiante diferencie entre ideas principales y secundarias e identifique el tema o planteamiento central y la intención del autor, aunque no aparezca explícita.

Todas las herramientas en función del área de ciencias naturales como mediadora del desarrollo de la competencia comunicativa en los niveles de interpretación e inferencial.

ANEXO 4. MODIFICACIONES A LA MALLA CURRICULAR GRADOS TERCERO, CUARTO Y QUINTO.

<table>
<tr><td>Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental</td><td>Asignatura: <u>Ciencias Naturales</u></td><td>Ciclo: 2</td><td>Tiempo: 1</td><td>Grado: 3°</td></tr>
<tr><td>Impronta: Descubrir a partir de experimentación un camino para el éxito</td><td>Docentes:, Elsa M. Cifuentes, Clemencia Chaparro, Rosalbina Muñoz, Jacqueline Prieto</td><td colspan="3">Eje temático: Procesos Físicos</td></tr>
<tr><td>Dimensión</td><td>Contenido y metodología</td><td colspan="3">DESEMPEÑOS</td></tr>
<tr><td>COGNITIVA:
Interpretación del Mundo de la Vida, a partir del conocimiento previo de su mundo real próximo</td><td rowspan="5">Movimiento:
• Trayecto, distancia y tiempo
• Fuerza (halar, empujar, atraer, repeler)
• El peso como una fuerza
Comportamiento de la luz y el sonido:
• Velocidad de propagación
• Intensidad, tono y timbre
Cuidado del recurso hídrico
Manejo adecuado de basuras
Realización del blog con recursos digitales como videos, lecturas, podcast, con los temas por períodos.
Identificación de ideas previas.
Análisis y comprensión de vídeos, expuestos en el videobin. Resuelven actividades como mapas conceptuales, cuadros</td><td colspan="3">Desempeño superior:
Identifica fácilmente tipos de movimiento en seres vivos y objetos y las fuerzas que los producen; propone experiencias para comprobar la propagación de la luz y el sonido.
Practica el buen uso del agua y adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno</td></tr>
<tr><td>VALORATIVA:
Responde con trabajos y tareas</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>PRAXIOLÓGICA:
Conoce y experimenta la utilización adecuada de herramientas Observación, atención, manipulación</td><td colspan="3">Desempeño alto:
Identifica tipos de movimiento en seres vivos y objetos y las fuerzas que los producen; propone experiencias para comprobar la propagación de la luz y el sonido. Practica el buen uso del agua y adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno</td></tr>
<tr><td>SOCIAL:
Reconoce el medio como contexto cultural, identifica procedencias</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>COMUNICATIVA:
Expresa historias con nivel de argumentación</td><td colspan="3">Desempeño básico:
Identifica algunos tipos de movimiento en seres vivos y objetos y las fuerzas que los producen; se le dificulta proponer experiencias para comprobar la propagación de la luz y el sonido.
A veces practica el buen uso</td></tr>
</table>

	comparativos. *Interpretación de textos científicos sencillos, tablas, gráficos, cuadros sinópticos y esquemas.* *Aplicación de preguntas argumentativas de entrada y salida, retroalimentación de pruebas Saber*	*del agua y los hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno.* ***Desempeño bajo:*** *Difícilmente identifica algunos tipos de movimiento en seres vivos y objetos y las fuerzas que los producen; tampoco propone experiencias para comprobar la propagación de la luz y el sonido.* *Olvida practicar el buen uso del agua y adoptar hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno*

***Área**: Ciencias Naturales y Educación Ambiental*	***Asignatura:** Ciencias Naturales*	***Ciclo**: 2*	***Tiempo**: 2*	***Grado**: 3°*
***Impronta:** Descubrir a partir de experimentación un camino para el éxito*	***Docentes:**, Elsa M. Cifuentes, Clemencia Chaparro, Rosalbina Muñoz, Jacqueline Prieto*	***Eje temático**: Procesos químicos*		
Dimensión	***Contenido y metodología***	**DESEMPEÑOS**		
COGNITIVA: *Interpretación del Mundo de la Vida, a partir del conocimiento previo de su mundo real próximo*	***Propiedades Físicas de la materia:*** • ***Calor, temperatura*** • ***Energía solar*** ***Solubilidad:*** • ***Mezclas solubles y***	***Desempeño superior:*** *Reconoce y compara las condiciones necesarias para obtener cambios físicos de la materia en términos de calor y temperatura en fenómenos*		
VALORATIVA: *Responde con trabajos y*				

tareas ***PRAXIOLÓGICA:*** *Conoce y experimenta la utilización adecuada de herramientas Observación, atención, manipulación* ***SOCIAL:*** *Reconoce el medio como contexto cultural, identifica procedencias* ***COMUNICATIVA:*** *Expresa historias con nivel de argumentación*	***no solubles*** ***Contaminación atmosférica:*** • ***Calentamiento global*** • ***Monóxido de carbono*** ***Manejo adecuado de basuras.*** *Realización del blog con recursos digitales como videos, lecturas, podcast, con los temas por períodos.* *Identificación de ideas previas.* *Análisis y comprensión de vídeos, expuestos en el videobin. Resuelven actividades como mapas conceptuales, cuadros comparativos.* *Interpretación de textos científicos sencillos, tablas, gráficos, cuadros sinópticos y esquemas.* *Aplicación de preguntas propositiva de entrada y salida, retroalimentación de pruebas Saber*	*cotidianos, así como en mezclas solubles y no solubles.* *Formula preguntas sobre la contaminación atmosférica y explora posibles respuestas. Adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno* ***Desempeño alto:*** *Reconoce las condiciones necesarias para obtener cambios físicos de la materia en términos de calor y temperatura en fenómenos cotidianos, así como en mezclas solubles y no solubles.* *Formula preguntas sobre la contaminación atmosférica y explora posibles respuestas. Adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno* ***Desempeño básico:*** *Reconoce algunas de las condiciones necesarias para obtener cambios físicos de la materia en términos de calor y temperatura en fenómenos cotidianos, así como en mezclas solubles y no solubles.* *Se le dificulta formular preguntas sobre la contaminación atmosférica y explorar posibles respuestas. Algunas veces adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno* ***Desempeño bajo:*** *Difícilmente reconoce las condiciones necesarias para obtener cambios*

		físicos de la materia en términos de calor y temperatura en fenómenos cotidianos, así como en mezclas solubles y no solubles. *Se le dificulta formular preguntas sobre la contaminación atmosférica y explorar posibles respuestas.* *Olvida practicar hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno*

***Área**: Ciencias Naturales y Educación Ambiental*	***Asignatura:** <u>Ciencias Naturales</u>*	***Ciclo**: 2*	***Tiempo**: 3*	***Grado**: 3°*
***Impronta:** Descubrir a partir de experimentación un camino para el éxito*	***Docentes:**, Elsa M. Cifuentes, Clemencia Chaparro, Rosalbina Muñoz, Jacqueline Prieto*	***Eje temático**: Entorno vivo*		
Dimensión	***Contenido y metodología***	**DESEMPEÑOS**		
COGNITIVA: *Interpretación del Mundo de la Vida, a partir del conocimiento previo de su mundo real próximo*	***Clasificación de seres vivos:*** • *Según su alimentación y reproducción (plantas, animales, el hombre).* ***Relaciones de reproducción dentro de un ecosistema.*** ***Características transmitidas de padres a hijos.*** ***Ahorro de la luz*** ***Manejo adecuado de basuras*** *Realización del blog con recursos digitales como*	***Desempeño superior:*** *Establece con habilidad semejanzas y diferencias entre los seres vivos, clasificándolos y describiendo características que se heredan.* *Comprende la importancia del ahorro en el consumo energético y la practica en su entorno. Practica el buen uso del recurso energético y adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno*		
VALORATIVA: *Responde con trabajos y tareas*				
PRAXIOLÓGICA: *Conoce y experimenta la utilización adecuada de herramientas Observación, atención, manipulación*				
SOCIAL: *Reconoce el medio como contexto cultural, identifica*		***Desempeño alto:*** *Establece semejanzas y diferencias entre los seres vivos, clasificándolos y describiendo características que se heredan. Comprende la importancia del ahorro en*		

procedencias	*videos, lecturas, podcast, con los temas por períodos.* *Identificación de ideas previas.*	*el consumo energético y lo practica en su entorno. Practica el buen uso del recurso energético y adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno*
COMUNICATIVA: *Expresa historias con nivel de argumentación*	*Interpretación de textos científicos sencillos, tablas, gráficos, cuadros sinópticos y esquemas.* *Aplicación de preguntas interpretativa e inferencial de entrada y salida, retroalimentación de pruebas Saber*	***Desempeño básico:*** *Establece algunas semejanzas y diferencias entre los seres vivos, clasificándolos parcialmente y describiendo características que se heredan. Comprende la importancia del ahorro en el consumo energético pero no lo practica en su entorno. A veces practica el buen uso del recurso energético y a veces adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno.*
		Desempeño bajo: *Difícilmente establece semejanzas y diferencias entre los seres vivos, no los clasifica ni describe características que se heredan.* *Se le dificulta comprender la importancia del ahorro en el consumo energético y omite su práctica.* *Olvida practicar el buen uso del recurso energético y adoptar hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno.*

***Área**: Ciencias Naturales y*	***Asignatura:** <u>Ciencias</u>*	***Ciclo**:*	***Tiempo**:*	***Grado**:*

<table>
<tr><td>Educación Ambiental</td><td><u>Naturales</u></td><td>2</td><td>4</td><td>3°</td></tr>
<tr><td>Impronta: Descubrir a partir de experimentación un camino para el éxito</td><td>Docentes:, Elsa M. Cifuentes, Clemencia Chaparro, Rosalbina Muñoz, Jacqueline Prieto</td><td colspan="3">Eje temático: Entorno vivo</td></tr>
<tr><td>Dimensión</td><td>Contenido y metodología</td><td colspan="3">DESEMPEÑOS</td></tr>
<tr><td>COGNITIVA:
Interpretación del Mundo de la Vida, a partir del conocimiento previo de su mundo real próximo</td><td rowspan="5">Estructuras y funciones vitales:
• Digestión
• Circulación
• Respiración
Adaptaciones de los seres vivos a su entorno:
• Mimetismo, camuflaje
• Modificación de estructuras
• Modificación de conductas
Cadena Alimenticia.
Cuidado y respeto de los seres vivos:
• Mascotas
Manejo adecuado de basuras

Realización del blog con recursos digitales como videos, lecturas, podcast, con los temas por períodos.

Identificación de ideas previas.

Análisis y comprensión de vídeos, expuestos en el videobin. Resuelven actividades como mapas conceptuales, cuadros comparativos.

Interpretación de textos científicos sencillos, tablas, gráficos, cuadros sinópticos y esquemas.</td><td colspan="3">Desempeño superior:
Distingue y reconoce la importancia de todas las adaptaciones de los seres vivos a su entorno.
Identifica el paso de la energía en los seres vivos y muestra respeto por los seres vivos. Adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno</td></tr>
<tr><td>VALORATIVA:
Responde con trabajos y tareas</td><td colspan="3">Desempeño alto:
Distingue y reconoce la importancia de todas las adaptaciones de los seres vivos a su entorno. Identifica el paso de la energía en los seres vivos y muestra respeto por los seres vivos. Adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno</td></tr>
<tr><td>PRAXIOLÓGICA:
Conoce y experimenta la utilización adecuada de herramientas Observación, atención, manipulación</td><td colspan="3">Desempeño básico:
Distingue algunas adaptaciones de los seres vivios a su entorno. Comprende una parte del paso de la energía en los seres vivos. Muestra respeto por los seres vivos.
Algunas veces presena hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno</td></tr>
<tr><td>SOCIAL:
Reconoce el medio como contexto cultural, identifica procedencias</td><td colspan="3">Desempeño bajo:
Se le dificulta distinguir las adaptaciones de los seres vivos a su entorno. Aún debe adquirir destreza para reconocer el paso de energía en los seres vivos. Muestra respeto por los</td></tr>
<tr><td>COMUNICATIVA:
Expresa historias con nivel de argumentación</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

	Aplicación de preguntas de entrada y salida, retroalimentación de pruebas Saber	*seres vivos* *Olvida practicar hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno*

***Área**: Ciencias Naturales y Educación Ambiental*	***Asignatura:** Ciencias Naturales*	***Ciclo**: 2*	***Tiempo**: 5*	***Grado**: 4°*
***Impronta:** Descubrir a partir de experimentación un camino para el éxito*	***Docentes:**, Elsa M. Cifuentes, Clemencia Chaparro, Rosalbina Muñoz, Jacqueline Prieto*	***Eje temático**: Procesos Físicos*		
Dimensión	***Contenido y metodología***	**DESEMPEÑOS**		
COGNITIVA: *Interpretación del Mundo de la Vida, a partir del conocimiento previo de su mundo real próximo*	***El movimiento en el sistema solar:*** • Trayectoria y rapidez. • Fases de la luna y eclipses. • Fuerza gravitacional. ***Fenómenos de luz y sonido**:* • Reflexión y refracción ***Relación vibración-sonido:*** • Mecanismo audición humana. • Intensidad, tono y timbre. ***Cuidado del recurso hídrico.*** ***Manejo adecuado de***	***Desempeño superior:*** *Hace exposiciones en las que describe y realiza procedimientos, selecciona información, da explicaciones, utiliza lenguaje científico; demostrando así la apropiación de conceptos sobre el movimiento en el sistema solar y los fenómenos de luz y sonido. Practica el buen uso del agua y adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno*		
VALORATIVA: *Responde con trabajos y tareas*				
PRAXIOLÓGICA: *Conoce y experimenta la utilización adecuada de herramientas Observación, atención, manipulación*		***Desempeño alto:*** *Hace exposiciones en las que describe y realiza procedimientos, selecciona información, da explicaciones, utiliza lenguaje científico;*		
SOCIAL: *Reconoce el medio como contexto cultural, identifica*				

procedencias	***basuras*** *Realización del blog con recursos digitales como videos, lecturas, podcast, con los temas por períodos.* *Identificación de ideas previas.* *Análisis y comprensión de vídeos, expuestos en el videobin. Resuelven actividades como mapas conceptuales, cuadros comparativos.* *Interpretación de textos científicos sencillos, tablas, gráficos, cuadros sinópticos y esquemas.* *Aplicación de preguntas argumentativas de entrada y salida, retroalimentación de pruebas Saber*	*demostrando así la apropiación de la mayoría de los conceptos sobre el movimiento en el sistema solar y los fenómenos de luz y sonido. Practica el buen uso del agua y adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno*
COMUNICATIVA: *Expresa historias con nivel de argumentación*		***Desempeño básico:*** *Hace exposiciones en las que describe y realiza procedimientos, selecciona información, da explicaciones, no utiliza lenguaje científico; y demuestra parcialmente la apropiación de conceptos sobre el movimiento en el sistema solar y los fenómenos de luz y sonido. Algunas veces practica el buen uso del agua y adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno*
		Desempeño bajo: *Se le dificulta presentar exposiciones en las que describe el procedimiento, por lo tanto no demuestra la apropiación de conceptos sobre el movimiento en el sistema solar y los fenómenos de luz y sonido. Olvida practicar el buen uso del agua y adoptar hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno*

***Área**: Ciencias Naturales y Educación Ambiental*	***Asignatura:** <u>Ciencias Naturales</u>*	***Ciclo**: 2*	***Tiempo**: 6*	***Grado**: 4*
***Impronta:** Descubrir a partir de experimentación un camino para el éxito*	***Docentes:**, Elsa M. Cifuentes, Clemencia Chaparro, Rosalbina Muñoz, Jacqueline Prieto*	***Eje temático**: Procesos químicos*		
Dimensión	***Contenido y metodología***	**DESEMPEÑOS**		

COGNITIVA: *Interpretación del Mundo de la Vida, a partir del conocimiento previo de su mundo real próximo*	***Combinación de materiales:*** • Propiedades de la materia • Cambios químicos. **Estructura de la tierra:** • Litósfera. • Hidrósfera. • Atmósfera. ***Contaminación atmosférica:*** • *Efecto invernadero* • *Lluvia ácida* • *Capa de Ozono* • *Monóxido de Carbono* ***Manejo adecuado de basuras.*** *Realización del blog con recursos digitales como videos, lecturas, podcast, con los temas por períodos.* *Identificación de ideas previas.* *Utilizar la plataforma e-modo para la entrega de algunas actividades propuestas en el aula, donde encontraran videos, realizaran comentarios de los trabajos de compañeros.* *Interpretación de textos científicos sencillos, tablas, gráficos, cuadros sinópticos y esquemas.* *Aplicación de preguntas propositiva de entrada y salida, retroalimentación de pruebas Saber*	***Desempeño superior:*** *Realiza con destreza experiencias sobre cambios químicos, da explicaciones, compara, describe y comunica resultados del proceso; diferencia las capas de la tierra y los relaciona con los estados de la materia .Analiza problemáticas atmosféricas ambientales. Adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno*
VALORATIVA: *Responde con trabajos y tareas*		***Desempeño alto:*** *Realiza experiencias sencillas sobre cambios químicos, da explicaciones, compara, describe y comunica resultados del proceso; diferencia las capas de la tierra hace algunas relaciones con los estados de la materia Analiza problemáticas ambientales. Adopta hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno*
PRAXIOLÓGICA: *Conoce y experimenta la utilización adecuada de herramientas Observación, atención, manipulación*		
SOCIAL: *Reconoce el medio como contexto cultural, identifica procedencias*		***Desempeño básico:*** *Realiza experiencias sencillas sobre cambios químicos, pero presenta dificultad en las explicaciones, comparaciones y descripciones de los resultados del proceso; diferencia las capas de la tierra pero no las relaciona con los estados de la materia .Analiza problemáticas atmosféricas ambientales. Algunas veces practica hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno*
COMUNICATIVA: *Expresa historias con nivel de argumentación*		

		Desempeño bajo: *Presenta dificultad para realizar experiencias sencillas sobre cambios químicos; tampoco diferencia las capas de la tierra ni las relaciona con los estados de la materia. Se le dificulta el análisis de la problemática ambiental. Olvida practicar hábitos de manejo adecuado de basuras en su entorno*

***Área**: Ciencias Naturales y Educación Ambiental*	***Asignatura:*** *Ciencias Naturales*	***Ciclo**: 2*	***Tiempo**: 7*	***Grado**: 4°*
Impronta: *Descubrir a partir de experimentación un camino para el éxito*	***Docentes:**, Elsa M. Cifuentes, Clemencia Chaparro, Rosalbina Muñoz, Jacqueline Prieto*	***Eje temático**: Entorno vivo*		
Dimensión	***Contenido y metodología***	**DESEMPEÑOS**		
COGNITIVA: *Interpretación del Mundo de la Vida, a partir del conocimiento previo de su mundo real próximo*	*Reinos de la naturaleza* *Reino protista* *Reino Monera* *Reino Hungi* *Reino de las plantas* *Reino de los animales* *Cuidado del medio ambiente* *Manejo adecuado de basuras* *Realización del blog con recursos digitales como videos, lecturas, podcast, con los temas por períodos.* *Identificación de ideas previas.* *Interpretación de textos científicos sencillos, tablas, gráficos, cuadros sinópticos y esquemas.*	*Desempeño superior:* *Identifica las diferencias y la importancia de los reinos de la naturaleza y el cuidado que debemos con el medio ambiente.*		
VALORATIVA: *Responde con trabajos y tareas*		*Desempeño alto:* Identifica *diferencias de los reinos de la naturaleza y el cuidado que debemos con el medio ambiente*		
PRAXIOLÓGICA: *Conoce y experimenta la utilización adecuada de herramientas Observación, atención, manipulación*		*Desempeño básico:* Identifica algunas *diferencias y la importancia de los reinos de la naturaleza y el cuidado que debemos con el medio ambiente*		
SOCIAL: *Reconoce el medio como contexto cultural, identifica procedencias*		*Desempeño bajo:*		

COMUNICATIVA: *Expresa historias con nivel de argumentación*	*Aplicación de preguntas interpretativa e inferencial de entrada y salida, retroalimentación de pruebas Saber*	Se le dificultad identificar l*as diferencias y la importancia de los reinos de la naturaleza y el cuidado que debemos con el medio ambiente*

***Área**: Ciencias Naturales y Educación Ambiental*	***Asignatura:** <u>Ciencias Naturales</u>*	***Ciclo**: 2*	***Tiempo**: 8*	***Grado**: 4°*
***Impronta:** Descubrir a partir de experimentación un camino para el éxito*	***Docentes:**, Elsa M. Cifuentes, Clemencia Chaparro, Rosalbina Muñoz, Jacqueline Prieto*	***Eje temático**: Entorno vivo*		
Dimensión	***Contenido y metodología***	**DESEMPEÑOS**		
COGNITIVA: *Interpretación del Mundo de la Vida, a partir del conocimiento previo de su mundo real próximo*	Nutrición en los seres humanos Organización de los seres vivos en los ecosistemas: • **Individuo, población, comunidad, ecosistema** • **Adaptaciones** • ***Relaciones de los seres vivos*** • ***Cadenas alimenticia*** ***Cuidado y respeto de los seres vivos y su entorno***	***Desempeño superior:*** *Reconoce, clasifica y describe claramente la organización de los seres vivos dentro de un ecosistema. Propone alternativas para cuidar y respetar los seres vivos en su entorno. Valora el manejo adecuado de basuras en su entorno.*		
VALORATIVA: *Responde con trabajos y tareas*				
PRAXIOLÓGICA: *Conoce y experimenta la utilización adecuada de herramientas Observación, atención, manipulación*		***Desempeño alto:*** *Reconoce, y describe claramente la organización de los seres vivos dentro de un ecosistema. Propone alternativas para cuidar y respetar los seres vivos en su entorno. Valora el*		
SOCIAL: *Reconoce el medio como contexto cultural, identifica procedencias*				

	• ***Mascotas*** ***Manejo adecuado de basuras***	*manejo adecuado de basuras en su entorno.*
COMUNICATIVA: *Expresa historias con nivel de argumentación*	***Manejo adecuado de basuras*** *Realización del blog con recursos digitales como videos, lecturas, podcast, con los temas por períodos.* *Identificación de ideas previas.* *Análisis y comprensión de vídeos, expuestos en el videobin. Resuelven actividades como mapas conceptuales, cuadros comparativos.* *Interpretación de textos científicos sencillos, tablas, gráficos, cuadros sinópticos y esquemas.* *Aplicación de preguntas de entrada y salida, retroalimentación de pruebas Saber*	***Desempeño básico:*** *Establece algunas diferencias en la clasificación y descripción de los seres vivos y su organización dentro de un ecosistema. Cuida y respetar los seres vivos en su entorno. A veces practica el manejo adecuado de basuras en su entorno* ***Desempeño bajo:*** *Se le dificulta reconocer, clasificar y describir los seres vivos y su organización dentro de un ecosistema. No propone alternativas para cuidar y respetar los seres vivos en su entorno. No le preocupa el manejo adecuado de basuras su entorno*

Área*: Ciencias Naturales y Educación Ambiental*	***Asignatura:*** *Ciencias Naturales*	***Ciclo****: 2*	***Tiempo****: 9*	***Grado****: 5°*
Impronta: *Descubrir a partir de experimentación un camino para el éxito*	***Docentes:****, Elsa M. Cifuentes, Clemencia Chaparro, Rosalbina Muñoz, Jacqueline Prieto*	***Eje temático****: Procesos Físico-Químico*		

Dimensión	*Contenido y metodología*	**DESEMPEÑOS**
COGNITIVA: *Interpretación del Mundo de la Vida, a partir del conocimiento previo de su mundo real próximo*	*Electricidad y Circuitos.* *-Propagación en tiempo y espacio de luz y sonido.* *-Palancas* *-Aplicación de Fuerza.* *-Ahorro de la Luz* ***Manejo adecuado de basuras*** *Identificación de ideas previas.* *Utilizar la plataforma e-modo para la entrega de algunas actividades propuestas en el aula, donde encontraran videos, realizaran comentarios de los trabajos de compañeros.* *Interpretación de textos científicos sencillos, tablas, gráficos, cuadros sinópticos y esquemas.* *Aplicación de preguntas argumentativa de entrada y salida, retroalimentación de pruebas Saber*	***Desempeño superior:*** *Comprende con facilidad las características de la electricidad, la luz y el sonido. Construye circuitos eléctricos simples y compuestos, palancas, explicando su importancia. Es responsable al entregar sus trabajos y tareas del área. Comprende la problemática que conlleva el no ahorro de la luz. Valora el manejo adecuado de basuras en su entorno.*
VALORATIVA: *Responde con trabajos y tareas*		***Desempeño alto:*** *Identifica las características de la electricidad, la luz y el sonido. Construye circuitos eléctricos, explicando su importancia. Es responsable al entregar trabajos y tareas del área. Comprende la problemática que conlleva el no ahorro de la luz. Valora el manejo adecuado de basuras en su entorno.*
PRAXIOLÓGICA: *Conoce y experimenta la utilización adecuada de herramientas Observación, atención, manipulación*		***Desempeño básico:*** *Comprende algunas de las características de la electricidad, la luz y el sonido. Construye con dificultad circuitos eléctricos. En ocasiones entrega trabajos y tareas del área. No se apropia de la importancia del ahorro de la luz. No es constante en el manejo adecuado de basuras en su entorno*
SOCIAL: *Reconoce el medio como contexto cultural, identifica procedencias*		***Desempeño bajo:*** *Se le dificulta comprender las características de electricidad, luz y sonido. Es inconstante en la entrega de trabajos y tares del área.*
COMUNICATIVA: *Expresa historias con nivel de argumentación*		

		Identifica solo algunas de las problemáticas posibles al no ahorrar la luz. No valora el manejo adecuado de basuras en su entorno.

***Área**: Ciencias Naturales y Educación Ambiental*	***Asignatura:** Ciencias Naturales*	***Ciclo**: 2*	***Tiempo**: 10*	***Grado**: 5°*
***Impronta:** Descubrir a partir de experimentación un camino para el éxito*	***Docentes:**, Elsa M. Cifuentes, Clemencia Chaparro, Rosalbina Muñoz, Jacqueline Prieto*	***Eje temático**: Procesos Físico - químicos*		
Dimensión	***Contenido y metodología***	**DESEMPEÑOS**		
COGNITIVA: *Interpretación del Mundo de la Vida, a partir del conocimiento previo de su mundo real próximo*	***La Materia:*** • *Átomo* • *Molécula* • *Diseño atómico* • *Métodos de separación de mezclas* • *Organización de partículas* ***El Monóxido Del Carbono :*** • ***Contaminación del Aire*** ***Manejo adecuado de basuras.*** *Identificación de ideas previas.* *Utilizar la plataforma e-modo para la entrega de algunas actividades propuestas en el aula, donde encontraran videos, realizaran comentarios de*	***Desempeño superior:*** *Identifica claramente los conceptos de átomo y molécula diferenciándolos en objetos de su entorno. Realiza varios experimentos comprobando los métodos de separación en mezclas y combinaciones. Investiga lo relacionado con modelo atómico y presenta su trabajo sustentándolo. Consulta en varias fuentes sobre el problema de la contaminación ambiental y sus consecuencias para el hombre. Valora el manejo adecuado de basuras en su entorno.*		
VALORATIVA: *Responde con trabajos y tareas*				
PRAXIOLÓGICA: *Conoce y experimenta la utilización adecuada de herramientas Observación, atención, manipulación*		***Desempeño alto:*** *Identifica los conceptos de átomo y molécula en algunos objetos de su entorno. Realiza algunos experimentos donde comprueba los métodos de separación en mezclas y combinaciones. Investiga lo relacionado con modelo atómico y presenta su*		
SOCIAL: *Reconoce el medio como contexto cultural, identifica procedencias*				

	los trabajos de compañeros. *Interpretación de textos científicos sencillos, tablas, gráficos, cuadros sinópticos y esquemas.* *Aplicación de preguntas propositiva de entrada y salida, retroalimentación de pruebas Saber*	*trabajo. Consulta sobre el problema de la contaminación ambiental y sus consecuencias para el hombre*
COMUNICATIVA: *Expresa historias con nivel de argumentación*		***Desempeño básico:*** *No tiene claros los conceptos de átomo y molécula.* *Con dificultad presenta experimentos sencillos donde comprueba algunos de los métodos de separación de mezclas o combinaciones. Investiga lo relacionado con algún modelo atómico y presenta su trabajo. Consulta algunos problemas de la contaminación ambiental y sus consecuencias para el hombre. No siempre valora el manejo adecuado de basuras en su entorno.*
		Desempeño bajo: *Presenta dificultad al identificar los conceptos básicos de átomo y molécula en los objetos de su entorno. No realiza experimentos sencillos para comprobar los métodos de separación de mezclas, tampoco hace consultas. No valora el manejo adecuado de basuras en su entorno.*

***Área**: Ciencias Naturales y Educación Ambiental*	***Asignatura:** <u>Ciencias Naturales</u>*	***Ciclo**: 2*	***Tiempo**: 11*	***Grado**: 5°*
***Impronta:** Descubrir a partir de experimentación un camino para el éxito*	***Docentes:**, Elsa M. Cifuentes, Clemencia Chaparro, Rosalbina Muñoz, Jacqueline Prieto*	***Eje temático**: Entorno vivo*		
Dimensión	***Contenido y metodología***	**DESEMPEÑOS**		

COGNITIVA: *Interpretación del Mundo de la Vida, a partir del conocimiento previo de su mundo real próximo* ***VALORATIVA:*** *Responde con trabajos y tareas* ***PRAXIOLÓGICA:*** *Conoce y experimenta la utilización adecuada de herramientas Observación, atención, manipulación* ***SOCIAL:*** *Reconoce el medio como contexto cultural, identifica procedencias* ***COMUNICATIVA:*** *Expresa historias con nivel de argumentación*	*Contenidos* ***Ecosistemas:*** • *Clases de ecosistemas* • *Acuáticos* • *Terrestres* • *Ecosistemas Colombianos* • *Dinámica del Ecosistema (Redes tróficas, Flujo de energía* *Cuidado y Respeto de los seres vivos y su entorno :* *Las Mascotas* ***Manejo adecuado de basuras*** *Identificación de ideas previas.* *Utilizar la plataforma e-modo para la entrega de algunas actividades propuestas en el aula, donde encontraran videos, realizaran comentarios de los trabajos de compañeros.* *Interpretación de textos científicos sencillos, tablas, gráficos, cuadros sinópticos y esquemas.* *Aplicación de preguntas interpretativa e inferencial de entrada y salida, retroalimentación de pruebas Saber*	***Desempeño superior:*** *Explica y valora componentes, dinámicas, importancia y diferencias de los ecosistemas colombianos. Construye varias redes tróficas de acuerdo con los ecosistemas vistos. Presenta a tiempo sus tareas y trabajos extra clase. Se preocupa por el manejo adecuado de basuras en su entorno.* ***Desempeño alto:*** Explica y valora en general los componentes, dinámicas, importancia y diferencia de los ecosistemas colombianos. Construye varias redes tróficas de acuerdo con los ecosistemas vistos. Presenta a tiempo sus tareas y trabajos extra clase. Se preocupa por el manejo adecuado de basuras en su entorno. ***Desempeño básico:*** Identifica algunos de los componentes, dinámicas e importancia de los ecosistemas colombianos. Difícilmente construye redes tróficas. Presenta algunos trabajos y tareas extra clase. Su preocupación no es constante por el manejo adecuado de basuras en su entorno ***Desempeño bajo:*** Presenta notoria dificultad al describir características de los ecosistemas colombianos. . Difícilmente construye redes tróficas. Casi nunca presenta trabajos, ni tareas extra clase. No presenta hábitos

		de buen manejo de basuras en su entorno

***Área**: Ciencias Naturales y Educación Ambiental*	***Asignatura:** <u>Ciencias Naturales</u>*	***Ciclo**: 2*	***Tiempo**: 12*	***Grado**: 5°*
***Impronta:** Descubrir a partir de experimentación un camino para el éxito*	***Docentes:**, Elsa M. Cifuentes, Clemencia Chaparro, Rosalbina Muñoz, Jacqueline Prieto*	***Eje temático**: Entorno vivo*		
Dimensión	***Contenido y metodología***	**DESEMPEÑOS**		
COGNITIVA: *Interpretación del Mundo de la Vida, a partir del conocimiento previo de su mundo real próximo*	***Organización Interna de todo Ser Vivo*** • *Célula, TEJIDO* • *Tejido* • *Órgano* • *Sistemas: Locomotor, reproductor, excretor.* *Cuidado del Recurso Hídrico:* *Los Humedales*	***Desempeño superior:*** *Comprende la organización interna de los seres vivos: viendo la importancia y funcionamiento de cada uno de sus órganos. Trabaja en equipo realizando con propiedad exposiciones. Reconoce los humedales que existen en su localidad, comprendiendo la importancia para él y los demás seres de la naturaleza. Valora el manejo adecuado de basuras en su entorno.*		
VALORATIVA: *Responde con trabajos y tareas*				
PRAXIOLÓGICA: *Conoce y experimenta la utilización adecuada de herramientas Observación, atención, manipulación*	***Manejo adecuado de basuras*** *Realización del blog con recursos digitales como videos, lecturas, podcast, con los temas por períodos.* *Identificación de ideas previas.* *Análisis y comprensión de vídeos, expuestos en el*	***Desempeño alto:*** *Identifica la organización interna de los seres vivos: viendo la importancia y funcionamiento de los órganos. Trabaja en equipo y realiza exposiciones del tema. Reconoce los Humedales que existen en la localidad, comprendiendo la importancia para él y los demás seres de la naturaleza*		
SOCIAL: *Reconoce el medio como contexto cultural, identifica procedencias*				

COMUNICATIVA: *Expresa historias con nivel de argumentación*	*videobin. Resuelven actividades como mapas conceptuales, cuadros comparativos.* *Interpretación de textos científicos sencillos, tablas, gráficos, cuadros sinópticos y esquemas.* *Aplicación de preguntas de entrada y salida, retroalimentación de pruebas Saber*	***Desempeño básico:*** Reconoce la organización interna en algunos de los seres vivos y su importancia. Se le dificulta el trabajo en equipo y la presentación de exposiciones. Reconoce algunos de los humedales que se encuentran en su localidad, identificando parcialmente aspectos importantes**.** A veces presenta hábitos de manejo adecuado de basuras
		Desempeño bajo: *Se le dificulta reconocer la organización interna de los seres vivos. A veces reconoció la importancia y funcionamiento de cada órgano de su cuerpo. No presenta exposiciones. Se le dificultó realizar el trabajo sobre los humedales existentes en la localidad. No presenta hábitos de manejo adecuado de basuras.*

ANEXO 3. EJEMPLO PRUEBAS APLICADAS DE ENTRADA Y SALIDA

Prueba de entrada

PRUEBA DE COMPETENCIAS GRADO QUINTO

1. Algunos de los siguientes comportamientos son heredados y otros son aprendidos:

1

2

3

4

De estos comportamientos se pueden afirmar:

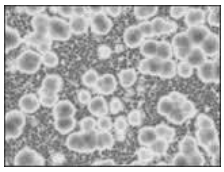
A. 1 y 2 Son heredados
B. 2 es aprendido
C. 3 y 2 son heredados
D. 4 es aprendiso

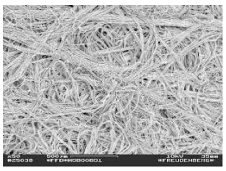
2. Las ballenas Yubarta atraviesan todos los años cientos de kilómetros desde el polo sur hasta las costas de Océano Pacífico Colombiano. Al llegar tiene sus crías y después unos meses vuelven a migrar al sur.

Las ballenas viajan a Colombia en busca de

a. Aguas profundas para vivir
b. Mares y océanos lejos de los cazadores
c. Las corrientes marinas.
d. Aguas cálidas para tener las crías.

3. Andrés quiere tener evidencia de que su juguete no esta vivo para esto el lleva al colegio una muestra de relleno de un oso de peluche y lo compara con una muestra de su sangre.
   A continuación se observa lo que vio Andrés





La evidencia que tiene Andres para afirmar que el oso **no** es un ser vivo es que:

a. Las fibras del oso son grises mientras que la sangre de Andrés es roja.
b. El relleno del oso es esponjoso mientras que la sangre de Andrés es líquida.
c. El oso tiene fibras de algodón mientras la sangre de Andres tiene células.
d. Las fibras del oso son largas mientras que las celulas de Andres son redondas.

4. Para que Andrés pueda comparar su sangre con el relleno del oso de peluche debe usar:

A. B. C. D.

5. Algunos investigadores han encontrado fósiles de almejas marinas en algunas rocas de las montañas del país. El mismo tipo de fósil de almeja marina se ha encontrado en las rocas de las montañas de toda Suramérica. Este hallazgo indica que hace millones de años

a. Las almejas marinas vivían en las montañas suramericanas.

b. Suramérica estaba sumergida en el océano.

c. Algunos animales terrestres se alimentaban de estas almejas marinas en las montañas suramericanas.

d. Las montañas suramericanas se formaron por erupciones volcánicas

6. En la clase de ciencias, los niños elaboran varias figuras de animales con arena húmeda y las dejan expuestas al sol por algún tiempo. Al regresar, las figuras están secas y desmoronadas debido a que

a. La mayor parte del agua se ha evaporado.

b. El agua se ha condensado.

c. El agua se ha combinado con la arena.

d. La arena se ha descompuesto

7. La siguiente tabla muestra las características de las flores que son polinizadas con la ayuda del viento de los pájaros, de las abejas y las moscas

POLINIZADOR	COLOR DE LAS FLORES	OLOR DE LAS FLORES
Viento	Flores sin pétalos	Sin olor
Pájaros	Rojas y amarillas	Poco olor
Abejas	Amarillas y azules	Olor dulce y agradable
Moscas	Cualquier color	Olor desagradable

De acuerdo con la tabla, si encontraras una flor amarilla que no tiene olor posiblemente seria polinizada por:

a. El viento
b. Los pájaros
c. Las abejas
d. Las moscas

8. Unos niños colocaron tres lombrices dentro de una caja con tierra. Al cabo de un tiempo todas las lombrices estaban bajo la tierra. Los niños concluyeron que a las lombrices no les gusta la luz. Los datos que les permitirán a los niños llegar a esta conclusión son:

A.

	Dentro de La caja
Numero de lombrices	3

B.

	Solo la tierra	Bajo la tierra
Lombriz 1	X	
Lombriz 2		X
Lombriz 3	X	

C.

	Numero De lombrices	
	Sobre la tierra	Bajo la tierra
Minuto 5	3	0
Minuto 10	2	1
Minuto15	0	3

D.

	Con Luz		
	Lombriz 1	Lombriz 2	Lombriz 3
Minuto 5	Se mueve	Se mueve	No se mueve
Minuto 10	Se mueve	No se mueve	No se mueve
Minuto 15	Se mueve	No se mueve	No se mueve

9. Fernanda quiere reciclar la basura que produce su colegio. La mejor forma de reciclar la basura que produce el colegio es separándola

   a. De acuerdo con el tamaño
   b. Según la función que cumple
   c. En materiales renovables y no renovables
   d. De acuerdo con el material del que esta hecha.

10. Cuando Esteban camina alrededor del lago, cuenta las plantas que va observando y registra lo siguiente:

NOMBRE DE LA PLANTA	NUMERO DE LA PLANTA
PALMERA	10
PINO	7
MAIZ	19
GIRASOL	5

Con los datos de la tabla, ¿Cuál de las siguientes preguntas puede contestar Esteban?

a. ¿Cuáles plantas crecen más rápido cerca del lago?
b. ¿Cómo se nutren las plantas cerca del lago?
c. ¿Qué tipo de planta es más abundante cerca del lago?
d. ¿Qué tipo de planta está cerca del lago?

PRUEBA DE COMPETENCIAS GRADO TERCERO

1. Este dibujo muestra cuatro niños en diferentes situaciones.

Teniendo en cuenta la situación en que se encuentra cada niño ¿Cuál de las siguientes preguntas puede ser respondida por estos niños?

a. ¿Esa sopa tiene sal?
b. ¿De qué color son esas flores?
c. ¿Qué hora marca el reloj?
d. ¿La ropa esta mojada o seca?

2. Gloria despertó una mañana con mucha diarrea y vómito y le diagnosticaron amibiasis. Para evitar que Gloria contagie su enfermedad a sus compañeros de clase, su mamá le recomendó que:

a. Se lavara las manos después de entrar al baño.
b. Comiera muchas frutas y verduras.
c. Se bañara bien antes de ir a estudiar.
d. Tomará muchos líquidos.

3. En la finca de Camilo hay variedad de animales en ella encontramos los siguientes animales: vacas, gusanos, ciempiés, toros, caballos, caracoles, gallinas, patos . ¿Cuál de los siguientes animales son invertebrados?

a. Vacas, caballos y gallinas.
b. Gusano, patos, caracoles
c. Gusanos, ciempiés, caracoles.
d. Ninguna de las anteriores respuestas.

4. Cuando Esteban camina alrededor del lago, cuenta las plantas que va observando y registra lo siguiente:

NOMBRE DE LA PLANTA	NUMERO DE LA PLANTA
PALMERA	10
PINO	7
MAIZ	19
GIRASOL	5

Con los datos de la tabla, ¿Cuál de las siguientes preguntas puede contestar Esteban?

e. ¿Cuáles plantas crecen más rápido cerca del lago?
f. ¿Cómo se nutren las plantas cerca del lago?
g. ¿Qué tipo de planta es más abundante cerca del lago?
h. ¿Qué tipo de planta está cerca del lago?

5. Fernanda quiere reciclar la basura que produce su colegio. La mejor forma de reciclar la basura que produce el colegio es separándola

   a. De acuerdo con el tamaño
   b. Según la función que cumplen
   c. En materiales renovables y no renovables
   d. De acuerdo con el material del que está hecha.

6. Alejandra se lava los dientes una sola vez al día, va al odontólogo con un dolor de muela. El dolor de muela se debe a:

a. Que comió la comida fría.
b. Que tiene caries en la muela.
c. Que comió la comida caliente.
d. Se comió un helado.

7. Samuel va al zoológico y encuentra varios animales con diferentes habitad o medios donde ellos se desarrollan como: La ballena, el tiburón, el león, la pantera, los osos, peces de colores, micos y monos. ¿Qué animales viven en el medio acuático?

   a. Micos, monos, pantera.
   b. La ballena, el tiburón y peces de colores.
   c. Gallina , el león, el tiburón
   d. Solamente todos los animales que viven en la tierra.

8. Camila estaba en un bosque y se dio cuenta de que los árboles más bajitos tenían las hojas más grandes que los árboles altos. Una de las razones por la cual los árboles más bajitos tienen las hojas grandes es porque:
   a. Las hojas los protegen de los depredadores.
   b. Así pueden producir más sombra.
   c. Necesitan más superficie para captar la poca luz que les llega.
   d. Pueden absorber más agua para fabricar su alimento

9. Se sabe que cuando el polo Norte terrestre está iluminado directamente por el Sol el polo
   Sur no. Esta afirmación demuestra que cuando en el Hemisferio Norte es verano en el Hemisferio Sur es
   a. Primavera.
   b. Verano.

c. Otoño.
d. Invierno

10. Pedro realiza un experimento para representar un eclipse de luna, sabiendo que es un fenómeno natural, donde la Tierra se interpone directamente entre el Sol y la Luna. El procedimiento que realiza se encuentra en la siguiente imagen

Los objetos que representan 1,2 y 3 en orden son 3 2 1

a. Tierra, Sol y Luna.
b. Sol, Tierra y Luna.
c. Tierra, Luna y Sol.
d. Sol, Luna y Tierra

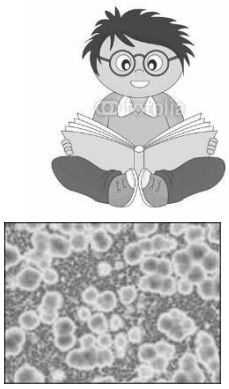
PRUEBA DE COMPETENCIAS GRADO CUARTO

1. Las ballenas Yubarta atraviesan todos los años cientos de kilómetros desde el polo sur hasta las costas de Océano Pacífico Colombiano. Al llegar tiene sus crías y después unos meses vuelven a migrar al sur.

Las ballenas viajan a Colombia en busca de

e. Aguas profundas para vivir
f. Mares y océanos lejos de los cazadores
g. Las corrientes marinas.
h. Aguas cálidas para tener las crías.

2. Andrés quiere tener evidencia de que su juguete no esta vivo para esto el lleva al colegio una muestra de relleno de un oso de peluche y lo compara con una muestra de su sangre.
   A continuación se observa lo que vio Andrés

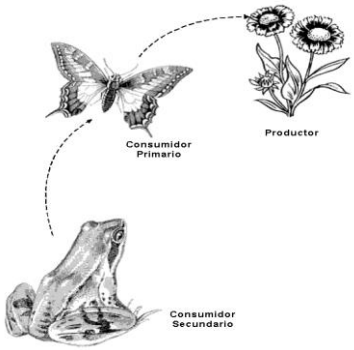


   La evidencia que tiene Andres para afirmar que el oso **no** es un ser vivo es que:
   e. Las fibras del oso son grises mientras que la sangre de Andrés es roja.
   f. El relleno del oso es esponjoso mientras que la sangre de Andrés es líquida.
   g. El oso tiene fibras de algodón mientras la sangre de Andres tiene células.
   h. Las fibras del oso son largas mientras que las celulas de Andres son redondas.

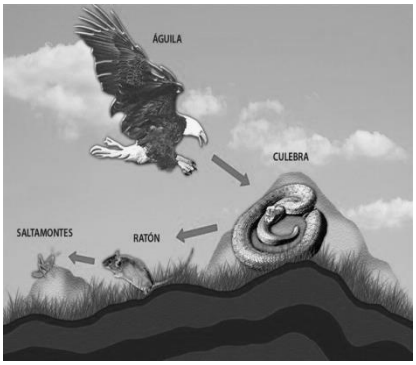
3. Para que Andrés pueda comparar su sangre con el relleno del oso de peluche debe usar:
   B. B. C. D.

4. Observa estas dos cadenas alimenticias:

1 cadena alimenticia



2 cadena alimenticia



Según estas dos cadenas ¿Cuáles seres vivos ocupan el mismo nivel trófico?

a. Sapo y el águila
b. Mariposa y saltamontes
c. Culebra y sapo
d. Águila y planta

5. La siguiente tabla muestra las características de las flores que son polinizadas con la ayuda del viento de los pájaros, de las abejas y las moscas

POLINIZADOR	COLOR DE LAS FLORES	OLOR DE LAS FLORES
Viento	Flores sin pétalos	Sin olor
Pájaros	Rojas y amarillas	Poco olor
Abejas	Amarillas y azules	Olor dulce y agradable
Moscas	Cualquier color	Olor desagradable

De acuerdo con la tabla, si encontraras una flor amarilla que no tiene olor posiblemente seria polinizada por:

e. El viento
f. Los pájaros
g. Las abejas
h. Las moscas

6. Unos niños colocaron tres lombrices dentro de una caja con tierra. Al cabo de un tiempo todas las lombrices estaban bajo la tierra. Los niños concluyeron que a las lombrices no les gusta la luz. Los datos que les permitirán a los niños llegar a esta conclusión son

A.

	Dentro de La caja
Numero de lombrices	3

B.

	Solo la tierra	Bajo la tierra
Lombriz 1	X	
Lombriz 2		X
Lombriz 3	X	

C.

	Numero De lombrices	
	Sobre la tierra	Bajo la tierra
Minuto 5	3	0
Minuto 10	2	1
Minuto15	0	3

D.

	Con Luz		
	Lombriz 1	Lombriz 2	Lombriz 3
Minuto 5	Se mueve	Se mueve	No se mueve
Minuto 10	Se mueve	No se mueve	No se mueve
Minuto 15	Se mueve	No se mueve	No se mueve

7. Fernanda quiere reciclar la basura que produce su colegio. La mejor forma de reciclar la basura que produce el colegio es separándola

   e. De acuerdo con el tamaño
   f. Según la función que cumple
   g. En materiales renovables y no renovables
   h. De acuerdo con el material del que esta hecha.

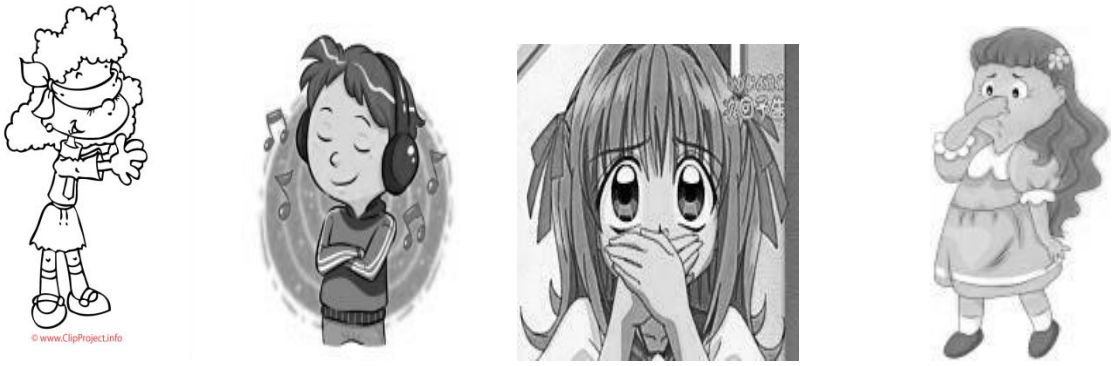
8. Cuando Esteban camina alrededor del lago, cuenta las plantas que va observando y registra lo siguiente:

NOMBRE DE LA PLANTA	NUMERO DE LA PLANTA
PALMERA	10
PINO	7
MAIZ	19
GIRASOL	5

Con los datos de la tabla, ¿Cuál de las siguientes preguntas puede contestar Esteban?

i. ¿Cuáles plantas crecen más rápido cerca del lago?
j. ¿Cómo se nutren las plantas cerca del lago?
k. ¿Qué tipo de planta es más abundante cerca del lago?
l. ¿Qué tipo de planta está cerca del lago?

9. Este dibujo muestra cuatro niños en diferentes situaciones.



Teniendo en cuenta la situación en que se encuentra cada niño ¿Cuál de las siguientes preguntas puede ser respondida por estos niños?

e. ¿Esa sopa tiene sal?
f. ¿De qué color son esas flores?
g. ¿Qué hora marca el reloj?
h. ¿La ropa esta mojada o seca?

10. Gloria despertó una mañana con mucha diarrea y vómito y le diagnosticaron amibiasis. Para evitar que Gloria contagie su enfermedad a sus compañeros de clase, su mamá le recomendó que:

e. Se lavara las manos después de entrar al baño.
f. Comiera muchas frutas y verduras.
g. Se bañara bien antes de ir a estudiar.
h. Tomará muchos líquidos .

Prueba de salida

PRUEBA DE COMPETENCIAS GRADO TERCERO

1. Las plantas y los animales son recursos naturales:

   a. Renovables, porque a medida que mueren unas plantas y animales nacen otros.
   b. No renovables, porque no se pueden obtener las mismas plantas y animales.
   c. No renovables, porque tienen vida y se conservan a través del tiempo.
   d. Renovables, porque se consumen por completo hasta agotarse en el planeta.

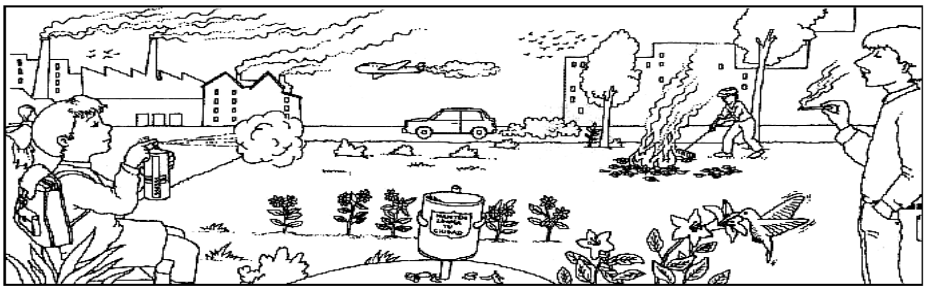
2. Samuel va al zoológico y observa el siguiente letrero:

Prohibido dar alimento a los animales

En el zoológico está prohibido a los visitantes ofrecer alimento a los animales porque

a. Los animales podrían atacar a los visitantes del zoológico
b. Los visitantes les dan más comida a unos animales y a otros no.
c. Los animales dejarían de comer la comida que les ofrece el zoológico.
d. Los visitantes pueden dar alimentos que le causan daño a los visitantes.

Cristian vive en una zona que presenta un alto índice de contaminación atmosférica, como se ve en la siguiente imagen



3. Cristian ha notado que al correr se cansa rápidamente. Posiblemente, Cristian está enfermo de sus:

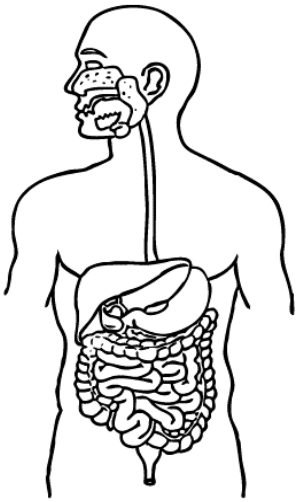
   a. Pulmones, porque los árboles le proporcionan mucho oxígeno.
   b. Piernas, porque el humo afecta sus músculos.
   c. Piernas, porque los árboles le impiden caminar libremente.
   d. Pulmones, porque el humo afecta su respiración.

Valentina va de paseo a la costa pacífica y encuentra el siguiente panorama

4. Valentina piensa que el paisaje que está observando quien lo ocasiono es:

   a. Las fábricas que hay alrededor
   b. Las personas que pasan y botan el papel en canecas de la basura
   c. Las personas que pasan por el lugar y arrojan la basura a la playa.
   d. Los peces que se encuentran viviendo en su habitad que es el mar.

Los estudiantes del grado tercero observan la siguiente lámina y responde el siguiente interrogante:



5. El sistema digestivo que observan sirve para:

   a. Respirar el aire que hay en el medio ambiente
   b. Ingerir los alimentos y distribuir los nutrientes al organismo
   c. Circular la sangre por todo el organismo
   d. Eliminar las sustancias que no sirven para el organismo.

Federico quería hacer una clasificación y escogió dos animales, ballena y la rana. La ballena lo puso en un grupo y a la rana en otro.

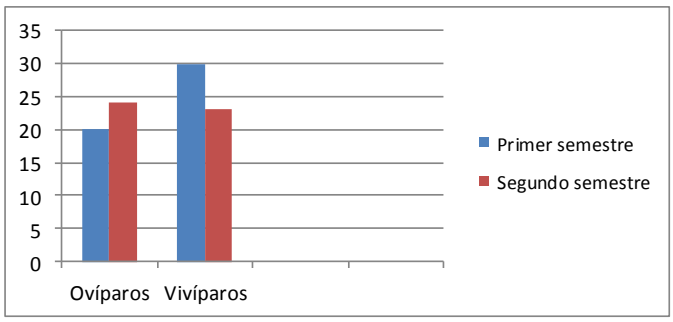
6. ¿Qué característica, desde el punto de vista de las ciencias naturales, tuvo en cuenta Federico para clasificarlos?

   a. Uno se reproduce y el otro no.
   b. Uno es mamífero y el otro es anfibio.
   c. Uno es un factor biótico y el otro es abiótico.
   d. Uno produce alimento y el otro lo consume.

7. La corriente eléctrica es una de las formas de energía que más utiliza el ser humano para llevar a cabo sus actividades cotidianas. Una de las situaciones en la que se usa la energía eléctrica es-.

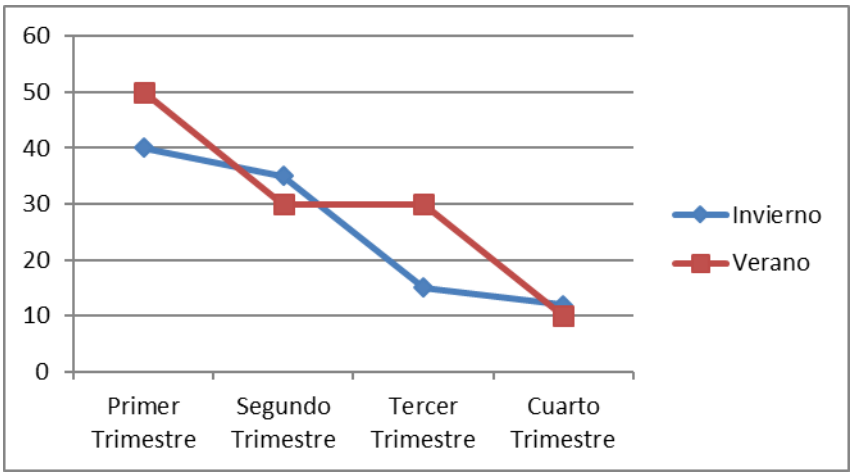
   a. La comunicación por internet.
   b. El transporte en bicicleta.
   c. La digestión de alimentos.
   d. La fotosíntesis de la planta.

8. En la siguiente gráfica se observa los animales ovíparos y vivíparos que hay en la granja durante dos épocas del año.



   a. Los animales ovíparos se reprodujeron igual que los vivíparos
   b. Los animales vivíparos su reproducción fue mayor en el primer semestre.
   c. Los animales vivíparos su reproducción fue menor en los semestres.
   d. Los animales ovíparos no hubo reproducción en ningún de los dos semestres.

9. Francisco al analizar un estudio sobre la reproducción de los peces durante el año 2013 ha realizado la siguiente gráfica:



a. Los peces disminuyeron en verano
b. Hubo un aumento de peces en el primer trimestre
c. Hay aumento de peces en el primer trimestre
d. Hay una disminución total de peces en el segundo trimestre

10. Isabel observa los siguientes animales: pantera, conejo, águila, vaca, tiburón y caballo. De los animales que la niña observó, ¿cuáles son carnívoros?

a. Los caballos, pantera, y conejo.
b. La vaca, tiburón y águila.
c. El caballo, vaca y conejo.
d. El tiburón, pantera y águila.

PRUEBA DE COMPETENCIAS GRADO CUARTO

Samuel quería hacer una clasificación y escogió integrantes de los reinos de la naturaleza. El champiñón, lo puso en un grupo y Salmonella sp en otro.

11. ¿Qué característica, desde el punto de vista de las ciencias naturales, tuvo en cuenta Samuel para clasificarlos por reinos?

    e. Reino animal y reino vegetal.
    f. Reino hongo y reino mónera.
    g. Reino protista y reino mónera.
    h. Reino animal y reino hongo.

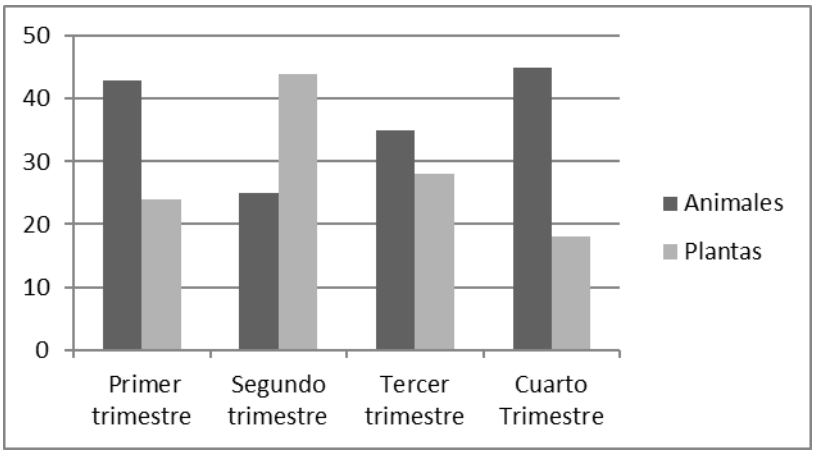
12. Alejandra va al jardín botánico y observa el siguiente letrero:

Prohibido botar basura por los espacios del jardín

En el jardín botánico está prohibido a los visitantes botar basura en los espacios del jardín porque:

e. Contamina la parte externa del jardín botánico.
f. Los visitantes contaminan el transporte que utilizaron.
g. Las plantas no podrían hacer su proceso de fotosíntesis.
h. Los visitantes pueden contaminar el jardín botánico y daña su ecosistema.

13. En la siguiente gráfica se observa los animales y plantas que hay en la granja durante los diferentes trimestres del año. Vamos a analizar su reproducción.

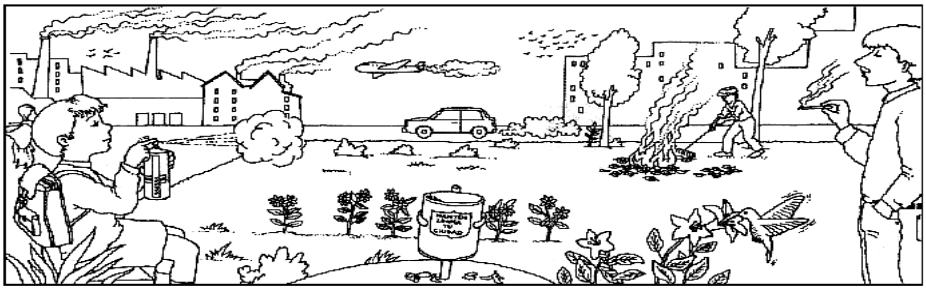


a. Los animales su reproducción en el primer trimestre fue menor que las plantas
b. Las plantas en el segundo trimestre fue mayor su reproducción.
c. Las plantas en el cuarto trimestre fue mayor su reproducción.
d. Los animales su reproducción fue menor en el cuarto trimestre.

14. Gloria observa los siguientes seres de la naturaleza: algas, Amoeba proteus, las bacterias, Diatomeas De los que la niña observó, ¿cuáles pertenecen al reino protista?

    e. La Amoeba proteus, diatomeas.
    f. Algas y bacterias.
    g. Algas y diatomeas
    h. Bacterias y la Amoeba proteus

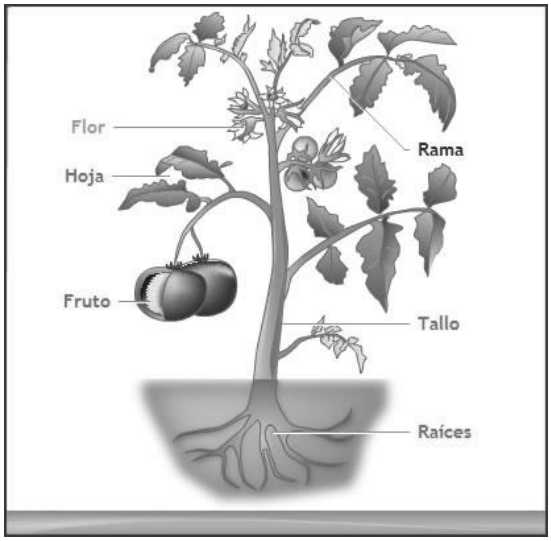
Sofía vive en una zona que presenta un alto índice de contaminación atmosférica, como se ve en la siguiente imagen



15. Sofía ha notado que al correr se cansa rápidamente. Posiblemente, Sofía está enfermo de sus:

    e. Las piernas, porque los árboles le impiden caminar libremente.
    f. Pulmones, porque los árboles le proporcionan mucho oxígeno.
    g. Pulmones, porque el humo afecta su respiración
    h. Piernas, porque el humo afecta sus músculos.

16. Observa la planta y sus partes. Responde: ¿Cual la parte que ayuda a que la planta realice su proceso de reproducción?



a. La raíz
b. El fruto
c. El tallo
d. Las flor

Realiza la siguiente lectura:

La planta y sus partes

La planta es un ser vivo que tiene diferentes partes y cada una de ellas cumplen una función específica que es:

- **Raiz:** Sirve de soporte de la planta y busca el alimento.
- **Tallo:** Sujeta las hojas y los órganos reproductores como las flores y transporta las sales minerales desde la raíz y las hojas.
- **Hojas:** Son los pulmones y realizan el proceso de la transpiración.
- **Flores:** Es el órgano reproductor y más vistoso de la planta.
- **Fruto:** Es el ovario fecundado y maduro de la planta.

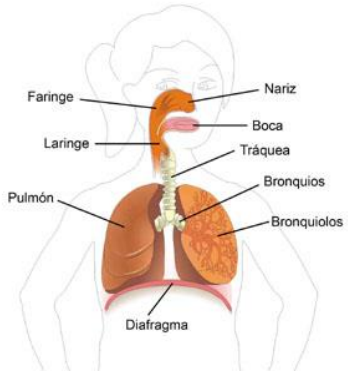
17. ¿Quién cumple con la siguiente función: impide que las hojas y las flores se caigan al nacer?

a. El fruto.
b. Las hojas.
c. El tallo.
d. Las flores.

18. Pedro observa los siguientes animales: pantera, conejo, águila, vaca, tiburón y caballo. De los animales que el niño observó, ¿cuáles son herbívoros?

a. Los caballos, pantera, y conejo.
b. La vaca, tiburón y águila.
c. El caballo, vaca y conejo.
d. El tiburón, pantera y águila.

19. Observa la imagen y completa el siguiente texto con estas palabras claves: Pulmones, oxigeno, faringe, respiratorio, tráquea, respiratorias.



El aparato _____(1) nos permite obtener el _____(2) del aire. Sus partes son:

Las vías _____(3) : Son los conductos por lo que pasa el aire que respiramos. Son: las fosas nasales, la _____ (4), la laringe, la _____(5) , los bronquios y los bronquiolos.

Los _____(6) Son dos bolsas de tejido en cuyo interior se realiza la respiración.

El orden de las palabras es de la siguiente manera:

a. Pulmones, oxigeno, faringe, respiratorio, tráquea, respiratorias.
b. Respiratorio, oxigeno, respiratorias faringe, tráquea, pulmones.
c. Oxígeno, faringe, pulmones, respiratorio, tráquea, respiratorias.
d. Pulmones, oxigeno, respiratorio, tráquea, respiratorias, faringe.

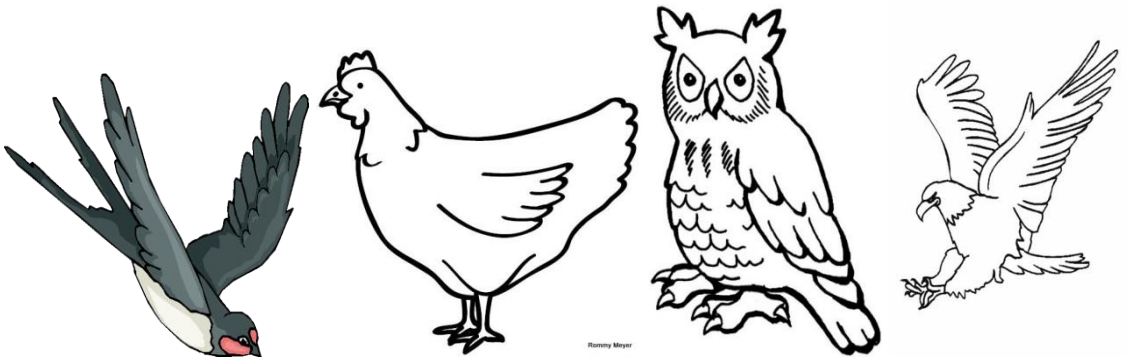
10 . Las plantas y los animales son recursos naturales:

e. Renovables, porque a medida que mueren unas plantas y animales nacen otros.
f. No renovables, porque no se pueden obtener las mismas plantas y animales.
g. No renovables, porque tienen vida y se conservan a través del tiempo.
h. Renovables, porque se consumen por completo hasta agotarse en el planeta.

PRUEBA DE COMPETENCIAS GRADO QUINTO

Responde la pregunta 1 y 2

En estos dibujos diferentes clases de aves



Golondrina Gallina Búho Águila

20. La característica que todas estas aves comparten en:

a. Las plumas
b. El pico
c. La forma de las patas
d. El tipo de alimentación

21. Cuál de las aves de los dibujos pueden comer el mismo tipo de alimento

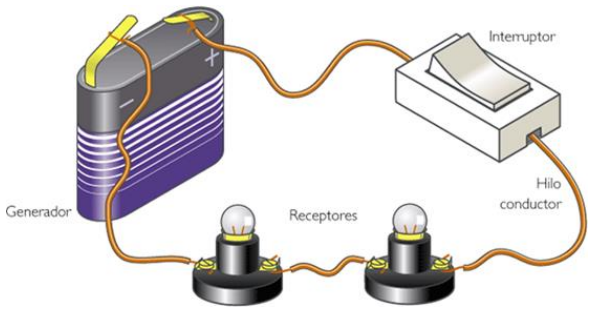
a. Golondrina y el Águila
b. La Golondrina y la Gallina
c. El Búho y el Águila
d. La gallina y el Águila

Camilo entrena a un perro lanzando al aire palos rojos, azules y blancos, todos de la misma forma y tamaño. El perro recibe un premio cada vez que recoge un palo rojo. Después de unos días, Camilo lanza al tiempo los tres palos de diferente color y observa que el perro recoge el palo de color rojo.

22. Con este experimento se logra saber que el perro puede:

a. Jugar con palos rojos, azules y blancos.
b. Reconocer el color rojo.
c. Recoger objetos de colores.
d. Diferenciar el color azul del rojo y del blanco

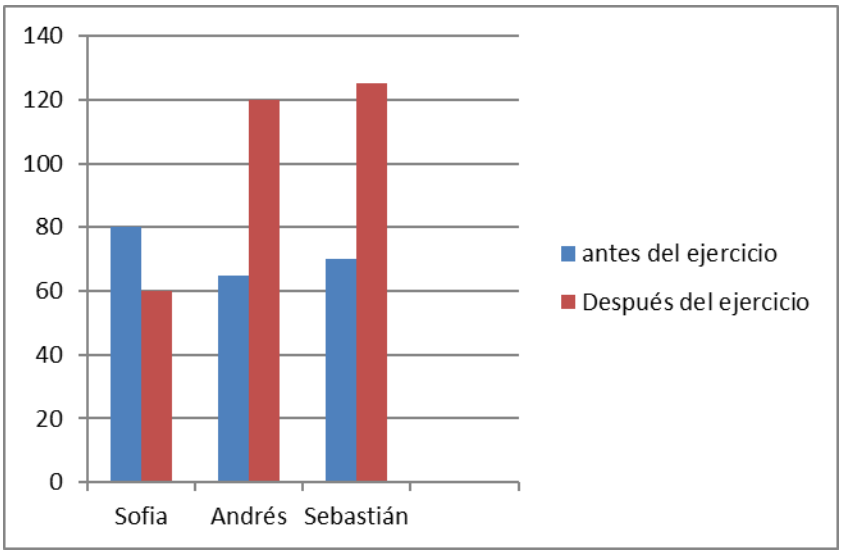
23. A continuación representa un circuito eléctrico



Si en el circuito anterior, cambias el interruptor por otro material, es de esperar que el bombillo encienda cuando coloques un trozo delgado de:

a. Madera.
b. Plástico
c. Cobre
d. Vidrio.

24. En la siguiente gráfica muestra la frecuencia cardiaca de Sofía, Andrés y Sebastián antes y después de hacer ejercicio



a. La frecuencia cardiaca aumenta después de hacer ejercicio.
b. El ejercicio no altera la frecuencia cardiaca.
c. Las personas que hacen ejercicio son más saludables.
d. La frecuencia cardiaca es igual en las tres personas.

Sonia quería hacer una clasificación y escogió dos animales, gato y la tortuga. El gato lo puso en un grupo y a la tortuga en otro.

25. ¿Qué característica, desde el punto de vista de las ciencias naturales, tuvo en cuenta Sonia para clasificarlos?

i. Uno se reproduce y el otro no.
j. Uno es mamífero y el otro es reptil.

k. Uno es un factor biótico y el otro es abiótico.
l. Uno produce alimento y el otro lo consume.

26. ¿Cuál sería el título más apropiado para la figura anterior?

a. Origen de los alimentos.
b. Pirámide de las diferentes clases de alimentos
c. Porciones diarias de alimentos para una buena dieta.
d. Alimentos naturales y hechos por el ser humano.

27. Samuel va al zoológico y observa el siguiente letrero:

Prohibido acercarse a los animales salvajes como el león, la pantera y el leopardo

En el zoológico está prohibido a los visitantes acercarse a los animales salvajes, porque

i. Los visitantes les gusta acariciar a estos animales y dañan su pelaje.
j. Los animales se les caerían su melena.
k. Los visitantes los animales salvajes no les causarían ningún tipo de daño físico.
l. Los animales podrían atacar a los visitantes del zoológico.

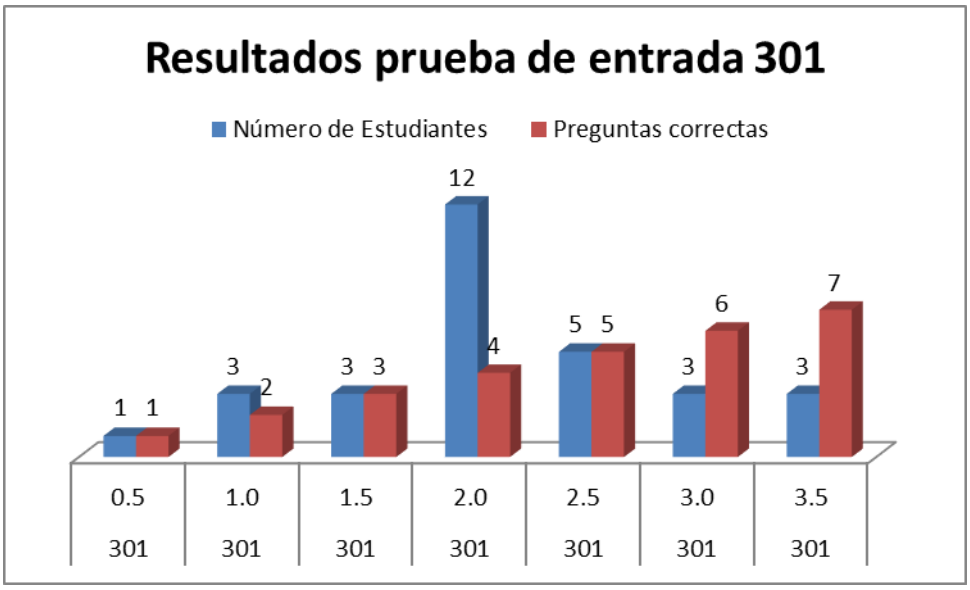
28. Andrés tiene un globo de papel con una llama en su interior. El globo permanece elevado y está amarrado con una cuerda a un poste. La llama es importante para que el globo se eleve porque:

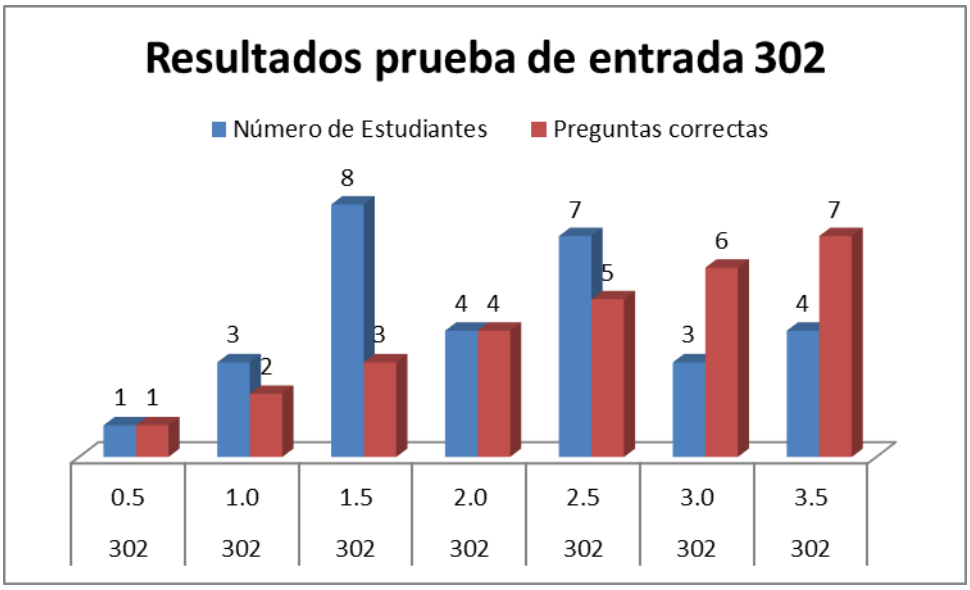
a. Libera energía que mueve el globo.
b. Calienta el aire dentro del globo permitiéndole flotar.
c. Crea gases que permiten que el globo flote.
d. Le transmite parte de su movimiento al globo.

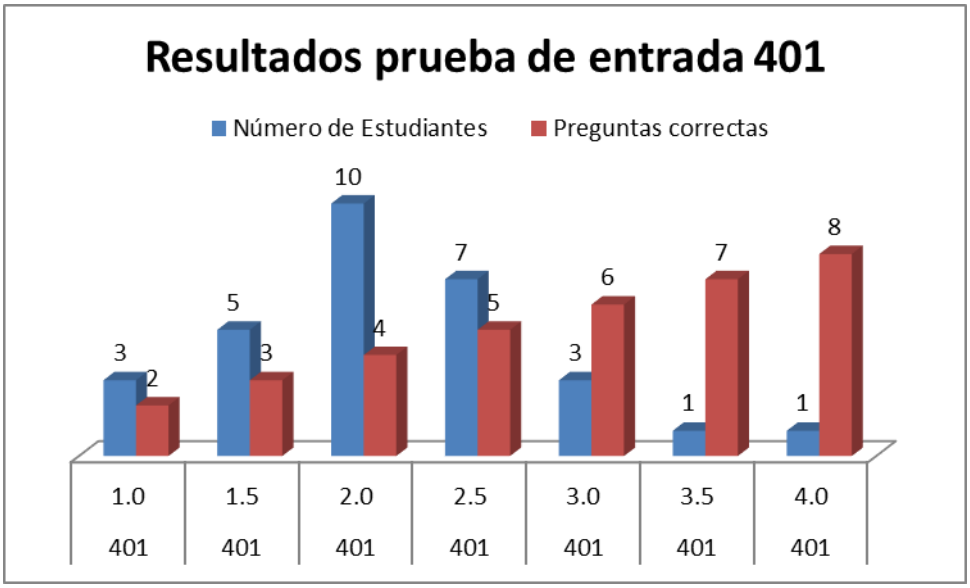
29. Las plantas y los animales son recursos naturales:

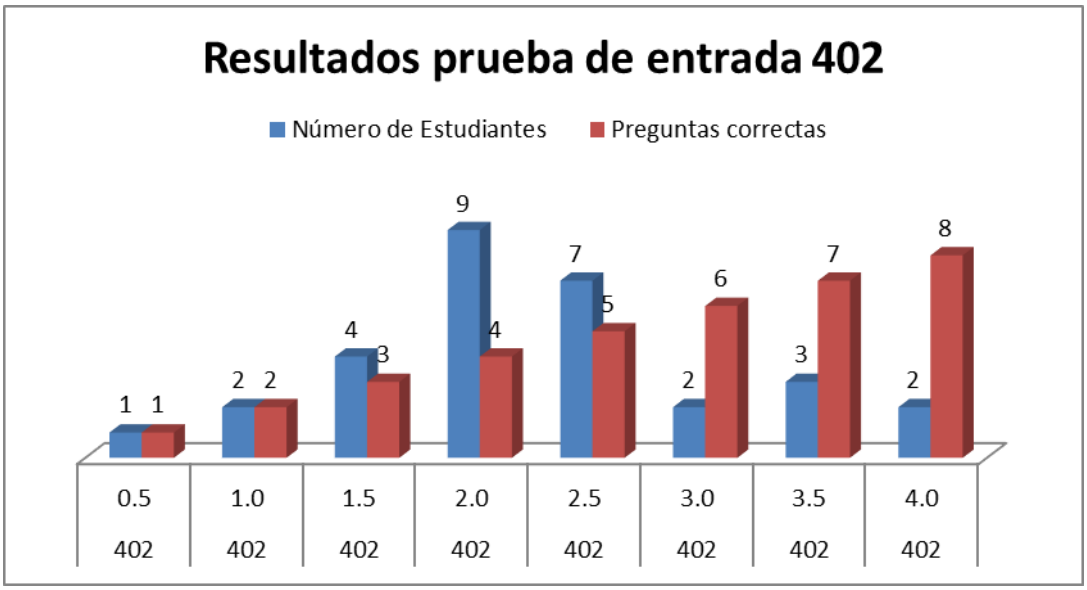
i. Renovables, porque a medida que mueren unas plantas y animales nacen otros.
j. No renovables, porque no se pueden obtener las mismas plantas y animales.
k. No renovables, porque tienen vida y se conservan a través del tiempo.
l. Renovables, porque se consumen por completo hasta agotarse en el planeta.

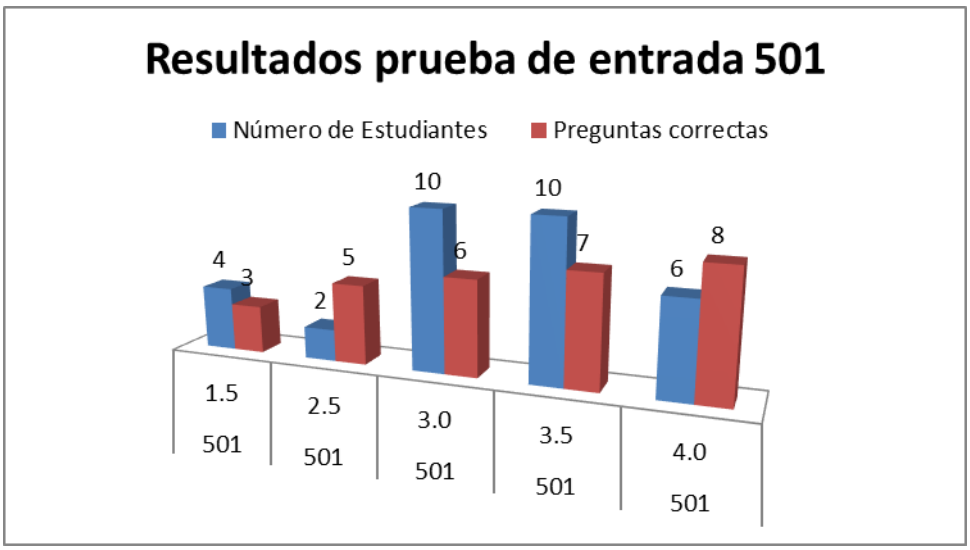
ANEXO 5. RESULTADOS ESTADISTICOS PRUEBA DE ENTRADA POR CURSOS

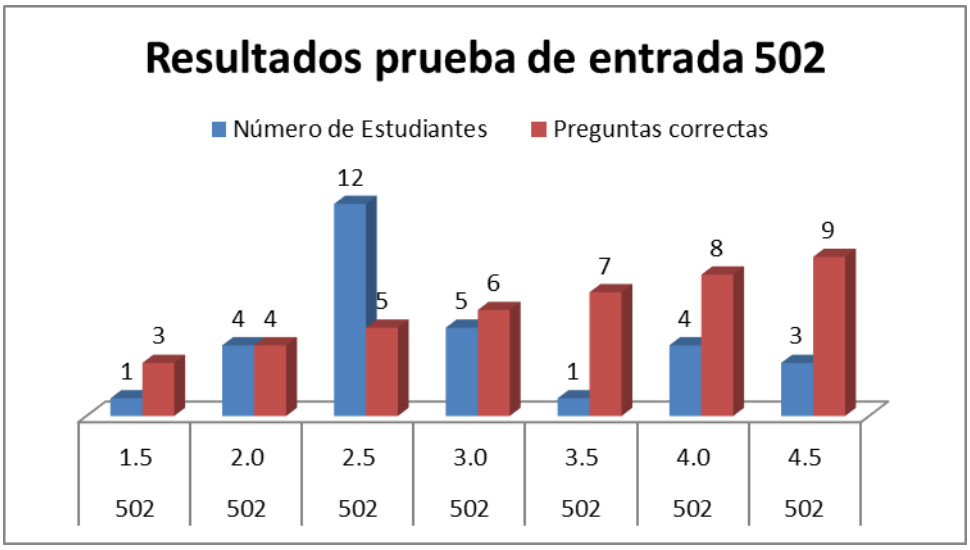





Resultados prueba de entrada 401
Número de Estudiantes
Preguntas correctas
3
2
5
3
10
4
7
5
3
6
1
7
1
8
1.0
401
1.5
401
2.0
401
2.5
401
3.0
401
3.5
401
4.0
401


Resultados prueba de entrada 402
Número de Estudiantes
Preguntas correctas
1
1
2
2
4
3
9
4
7
5
2
6
3
7
2
8
0.5
402
1.0
402
1.5
402
2.0
402
2.5
402
3.0
402
3.5
402
4.0
402


Resultados prueba de entrada 501
Número de Estudiantes
Preguntas correctas
4
3
2
5
10
6
10
7
6
8
1.5
501
2.5
501
3.0
501
3.5
501
4.0
501


Resultados prueba de entrada 502
Número de Estudiantes
Preguntas correctas
1
3
4
4
12
5
5
6
1
7
4
8
3
9
1.5
502
2.0
502
2.5
502
3.0
502
3.5
502
4.0
502
4.5
502

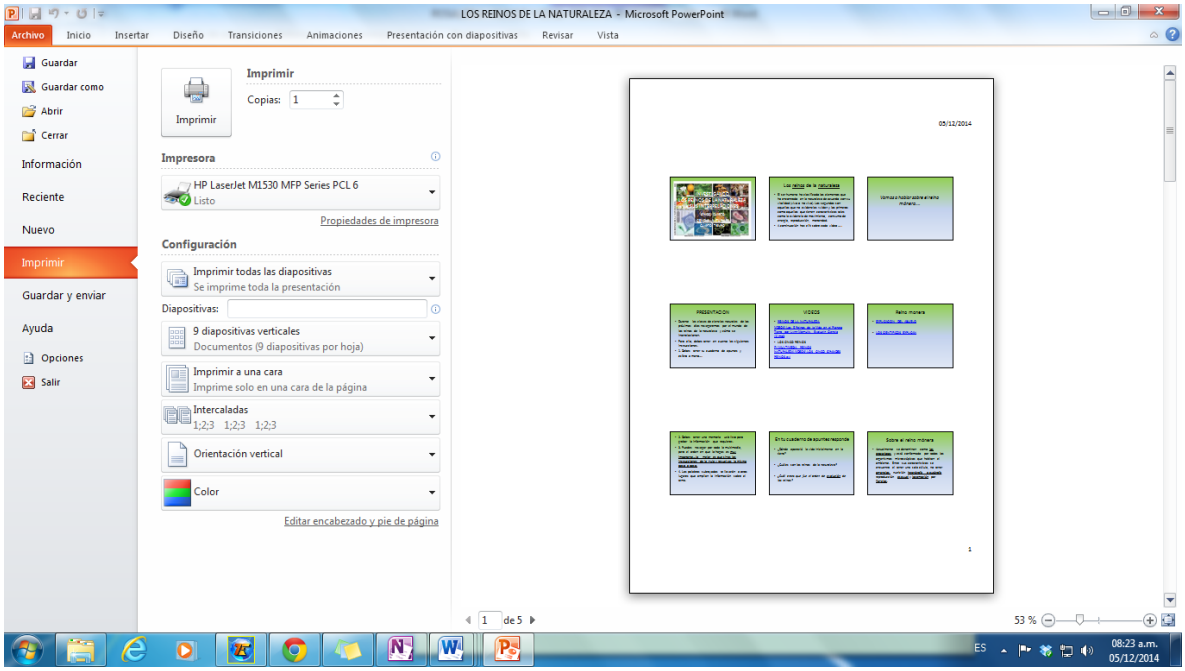
Curso	Calificación	Número de Estudiantes		Curso	Calificación	Número de Estudiantes
301	0,5	1		302	0,5	1
301	1	3		302	1	2
301	1,5	3		302	1,5	8
301	2	12		302	2	4
301	2,5	5		302	2,5	8
301	3	3		302	3	3
301	3,5	3		302	3,5	4
Total		30		total		30
Media	2,13333333			Media	2,18333333	
Mediana	4,85714286			Mediana	4,71428571	
Varianza	2,13809524			Varianza	1,95238095	
Desviación estándar	1,4622227			Desviación estándar	1,39727626	

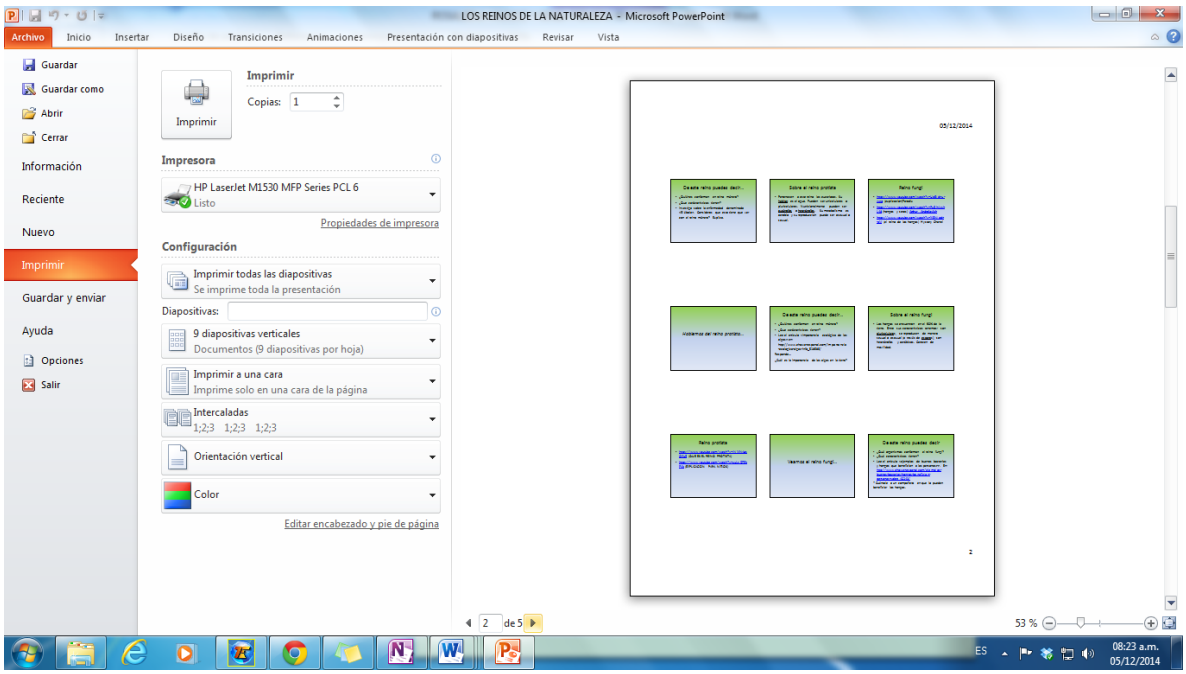
Curso	Calificación	Número de Estudiantes		Curso	Calificación	Número de Estudiantes
401	1	3		402	0,5	1
401	1,5	5		402	1	2
401	2	10		402	1,5	5
401	2,5	7		402	2	9
401	3	3		402	2,5	7
401	3,5	1		402	3	2
401	4	1		402	3,5	2
Total		30		402	4	2
Media	2,15			total		30
Mediana	5,42857143			Media	2,925	
Varianza	1,37738095			Mediana	5,57142857	

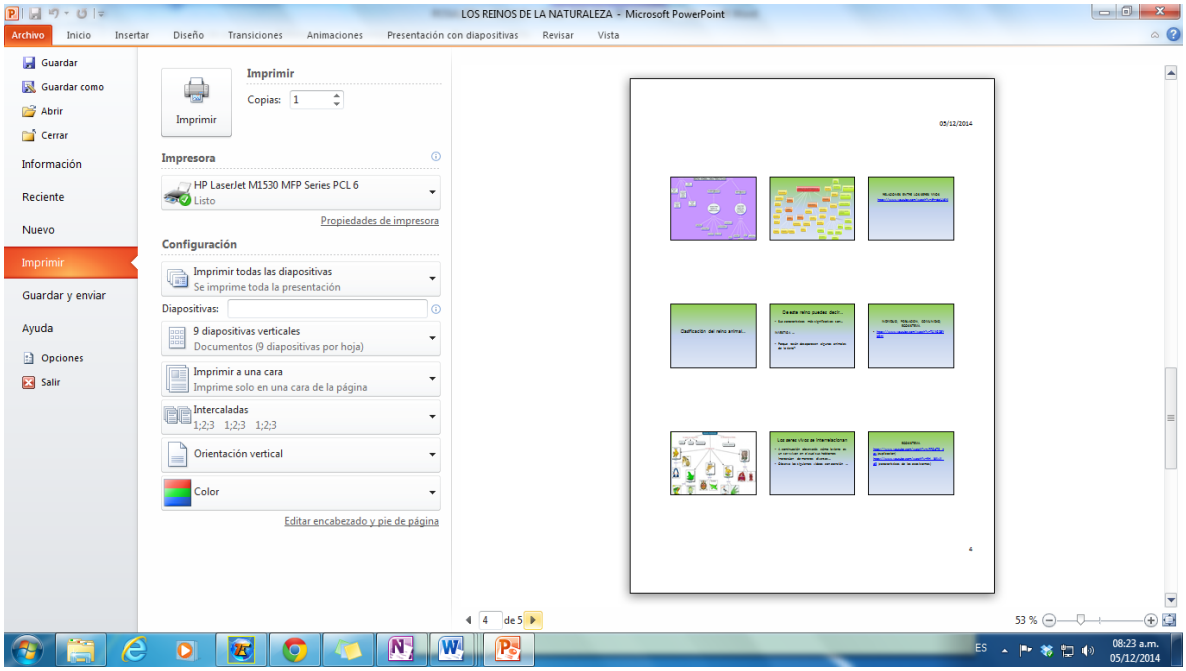
Desviación estándar	1,17361874			Varianza	4,81428571	
				Desviación estándar	2,19414806	

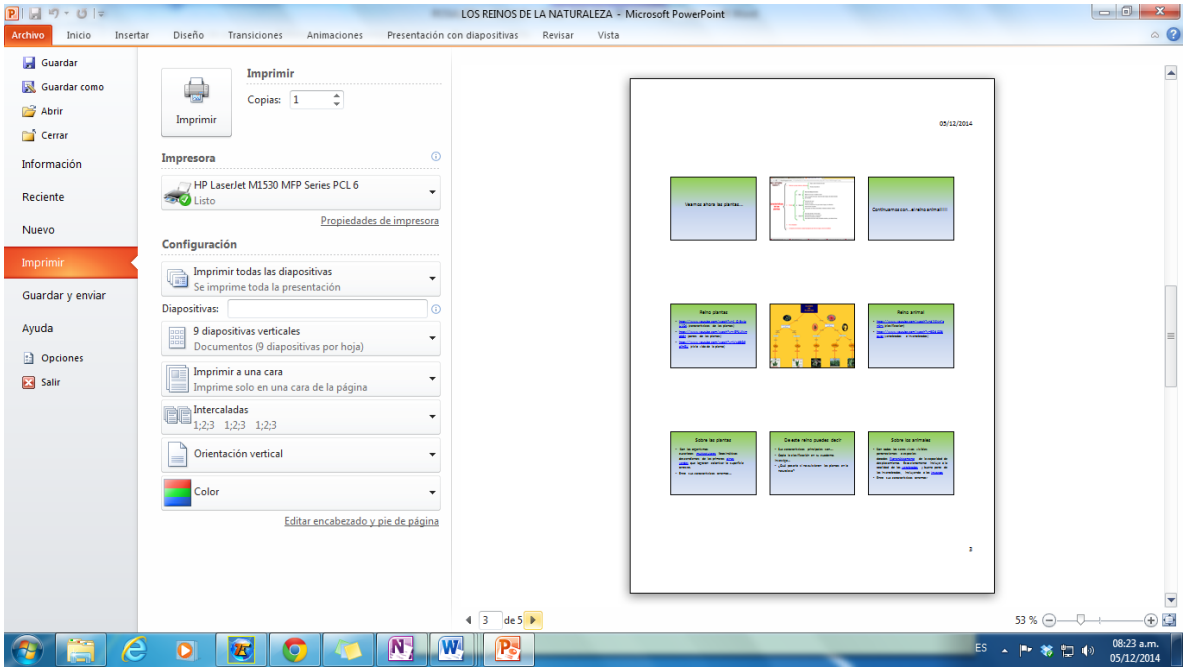
Curso	Calificación	Número de Estudiantes		Curso	Calificación	Número de Estudiantes
501	1,5	4		502	1,5	1
501	2,5	2		502	2	4
501	3	9		502	2,5	12
501	3,5	9		502	3	5
501	4	6		502	3,5	1
Total		30		502	4	4
Media	3,11666667			502	4,5	3
Mediana	6,4			total		30
Varianza	2,165			Media	2,91666667	
Desviación estándar	1,4713939			Mediana	4,85714286	
				Varianza	1,03809524	
				Desviación estándar	1,01886959	

ANEXO 6. EJEMPLO OVA REALIZADA POR GRADOS

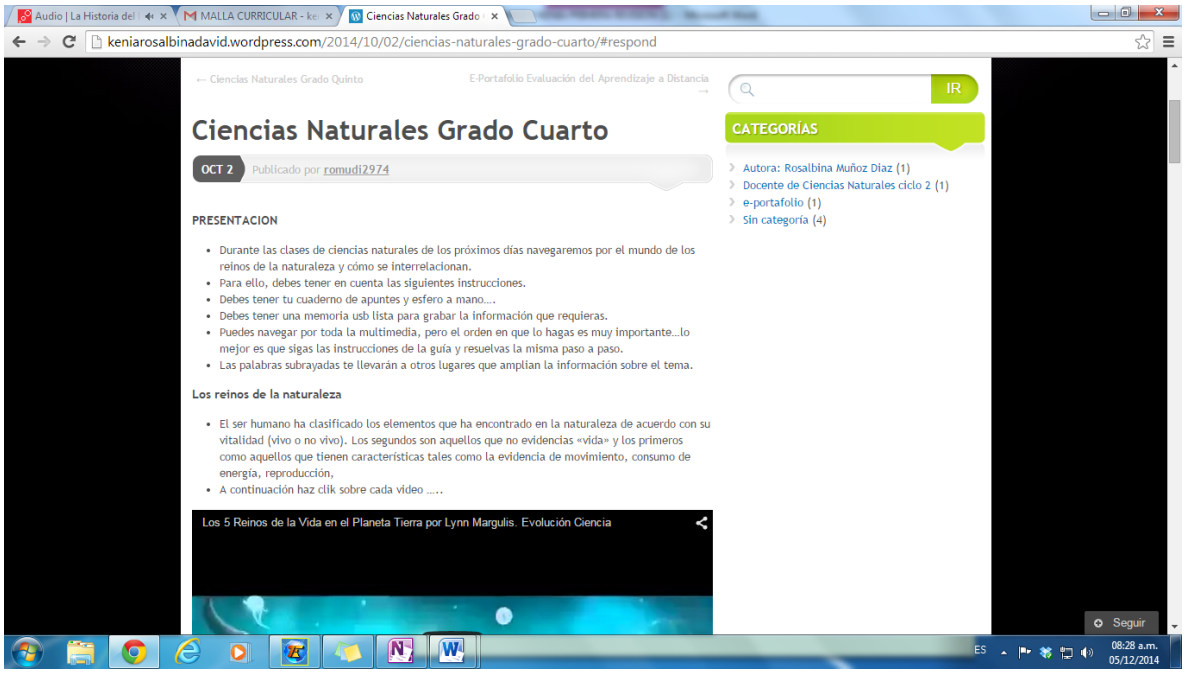




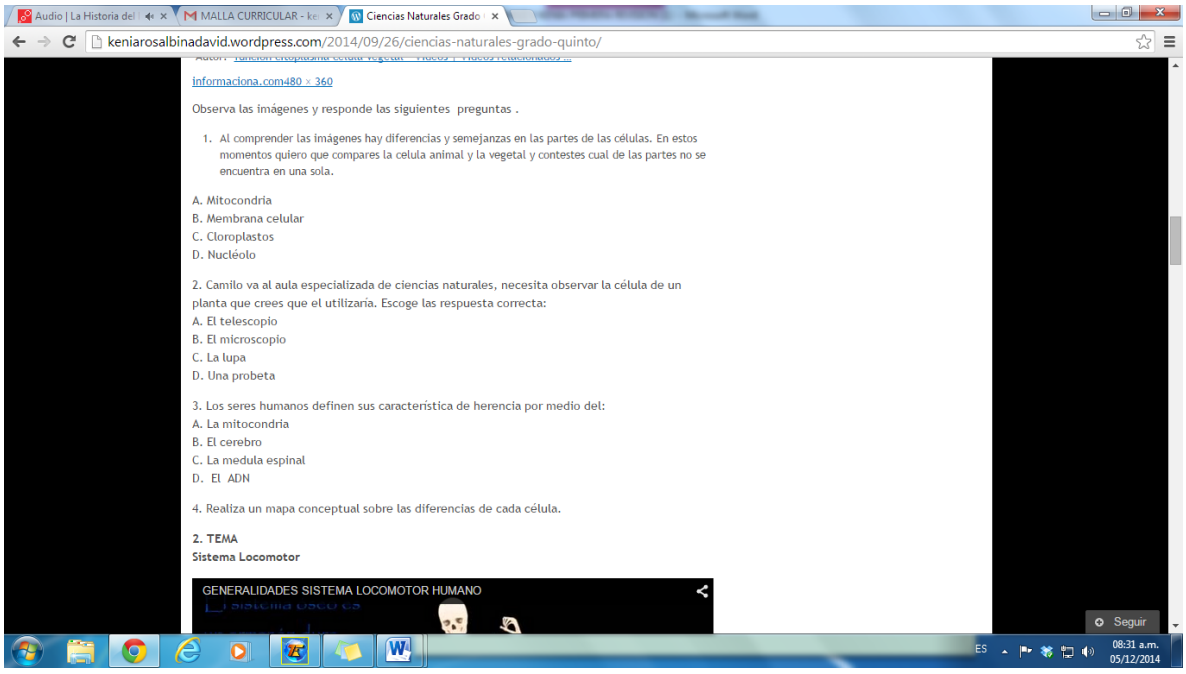

LOS REINOS DE LA NATURALEZA - Microsoft PowerPoint
Archivo
Inicio
Insertar
Diseño
Transiciones
Animaciones
Presentación con diapositivas
Revisar
Vista
Guardar
Guardar como
Abrir
Cerrar
Información
Reciente
Nuevo
Imprimir
Guardar y enviar
Ayuda
Opciones
Salir
Imprimir
Copias: 1
Impresora
HP LaserJet M1530 MFP Series PCL 6
Listo
Propiedades de impresora
Configuración
Imprimir todas las diapositivas
Se imprime toda la presentación
Diapositivas:
9 diapositivas verticales
Documentos (9 diapositivas por hoja)
Imprimir a una cara
Imprime solo en una cara de la página
Intercaladas
1;2;3 1;2;3 1;2;3
Orientación vertical
Color
Editar encabezado y pie de página
05/12/2014
4
de 5
53 %
ES
08:23 a.m.
05/12/2014


LOS REINOS DE LA NATURALEZA - Microsoft PowerPoint
Archivo
Inicio
Insertar
Diseño
Transiciones
Animaciones
Presentación con diapositivas
Revisar
Vista
Guardar
Guardar como
Abrir
Cerrar
Información
Reciente
Nuevo
Imprimir
Guardar y enviar
Ayuda
Opciones
Salir
Imprimir
Copias: 1
Impresora
HP LaserJet M1530 MFP Series PCL 6
Listo
Propiedades de impresora
Configuración
Imprimir todas las diapositivas
Se imprime toda la presentación
Diapositivas:
9 diapositivas verticales
Documentos (9 diapositivas por hoja)
Imprimir a una cara
Imprime solo en una cara de la página
Intercaladas
1;2;3 1;2;3 1;2;3
Orientación vertical
Color
Editar encabezado y pie de página
05/12/2014
3
de 5
53 %
ES
08:23 a.m.
05/12/2014

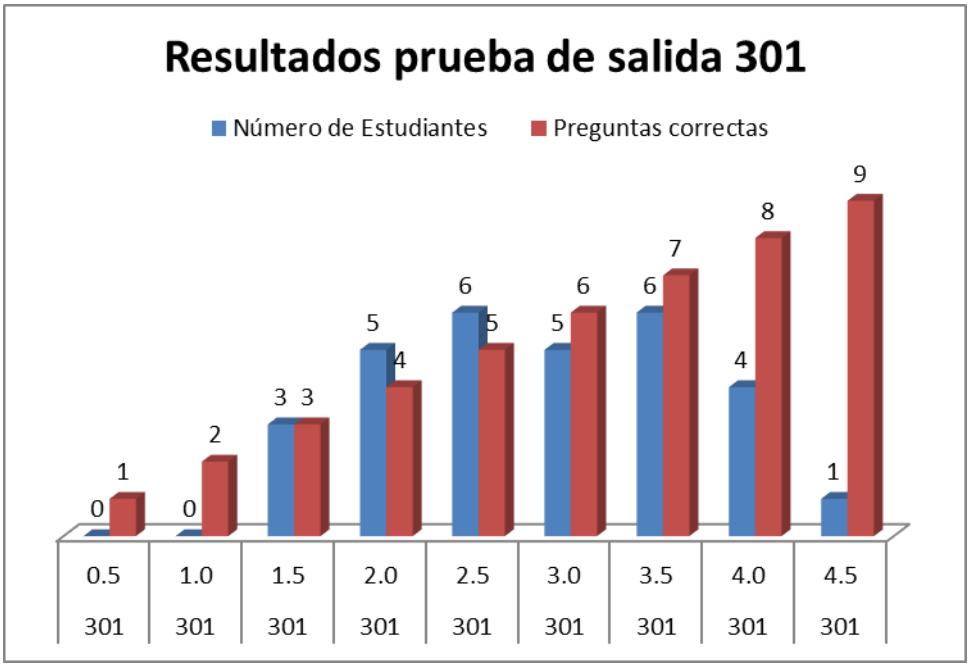
ANEXO 7. BLOGS ELABORADOS PARA CADA GRADO

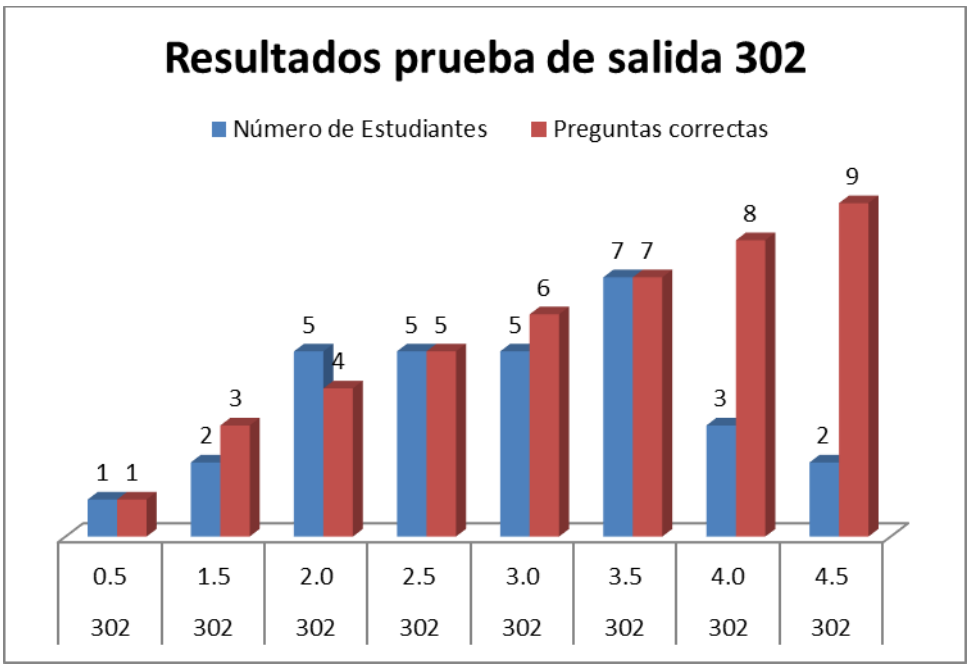


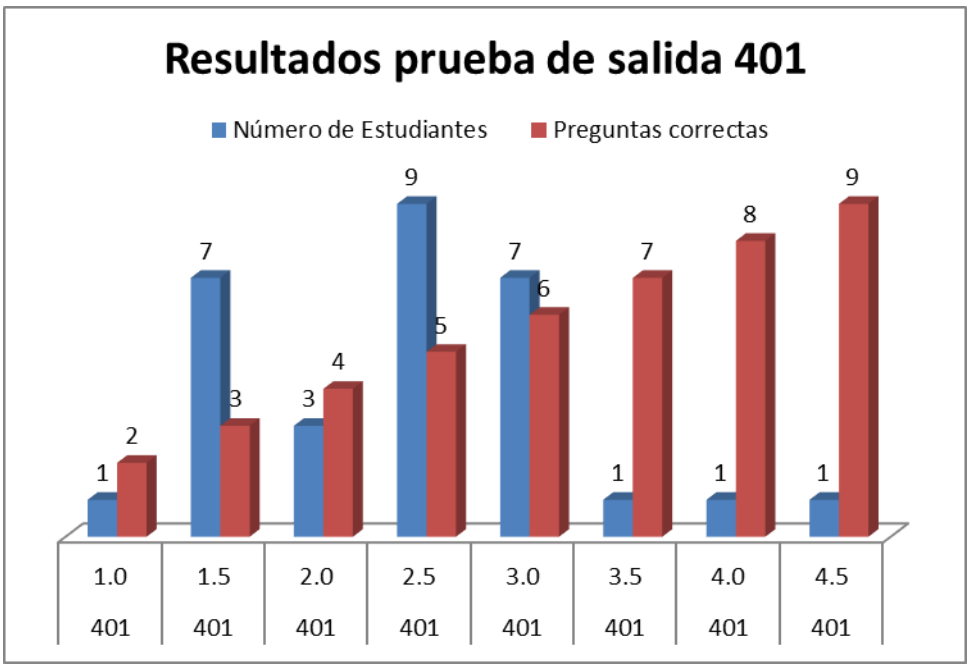
keniarosalbinadavid.wordpress.com/2014/09/26/ciencias-naturales-grado-quinto/
← ciencias naturales grado tercero cuarto periodo
Ciencias Naturales Grado Cuarto →
Ciencias Naturales Grado Quinto
SEP 26
Publicado por romudi2974
1 TEMA
Célula, Tejido y órgano
Descubre el conocimiento del organismo de los seres vivos
La célula (Ciencias Naturales).
0:00 / 2:55
Publicado el 14/01/2013
IR
CATEGORÍAS
Autora: Rosalbina Muñoz Diaz (1)
Docente de Ciencias Naturales ciclo 2 (1)
e-portafolio (1)
Sin categoría (4)
Seguir
08:31 a.m.
05/12/2014

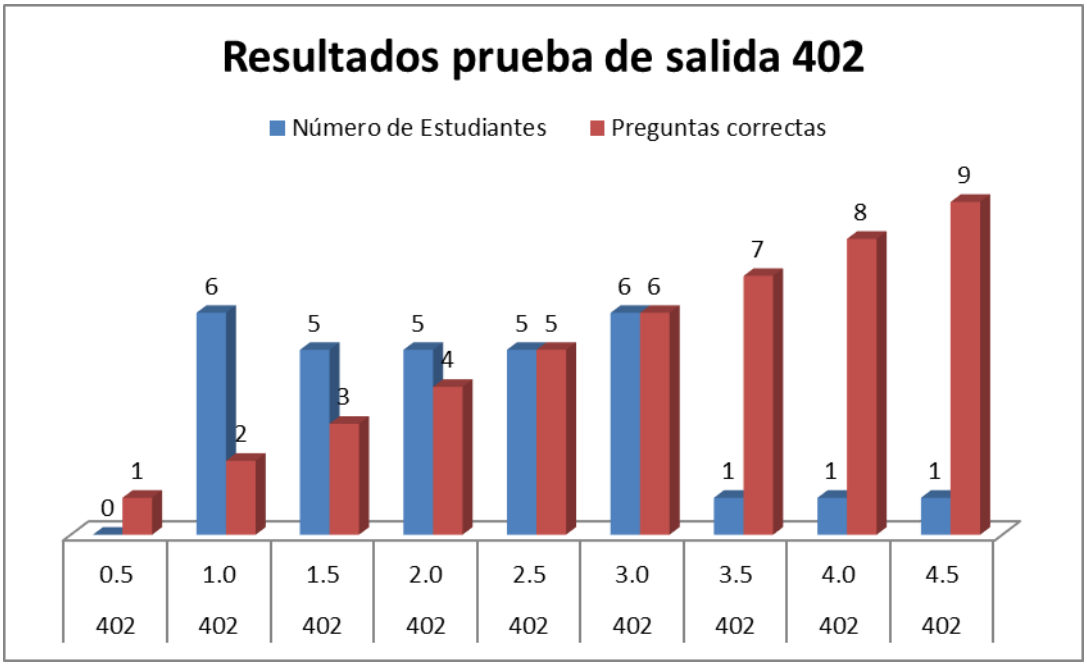

keniarosalbinadavid.wordpress.com/2014/09/26/ciencias-naturales-grado-quinto/
informaciona.com480 × 360
Observa las imágenes y responde las siguientes preguntas .
1. Al comprender las imágenes hay diferencias y semejanzas en las partes de las células. En estos momentos quiero que compares la celula animal y la vegetal y contestes cual de las partes no se encuentra en una sola.
A. Mitocondria
B. Membrana celular
C. Cloroplastos
D. Nucléolo
2. Camilo va al aula especializada de ciencias naturales, necesita observar la célula de un planta que crees que el utilizaria. Escoge las respuesta correcta:
A. El telescopio
B. El microscopio
C. La lupa
D. Una probeta
3. Los seres humanos definen sus característica de herencia por medio del:
A. La mitocondria
B. El cerebro
C. La medula espinal
D. El ADN
4. Realiza un mapa conceptual sobre las diferencias de cada célula.
2. TEMA
Sistema Locomotor
GENERALIDADES SISTEMA LOCOMOTOR HUMANO
Seguir
08:31 a.m.
05/12/2014

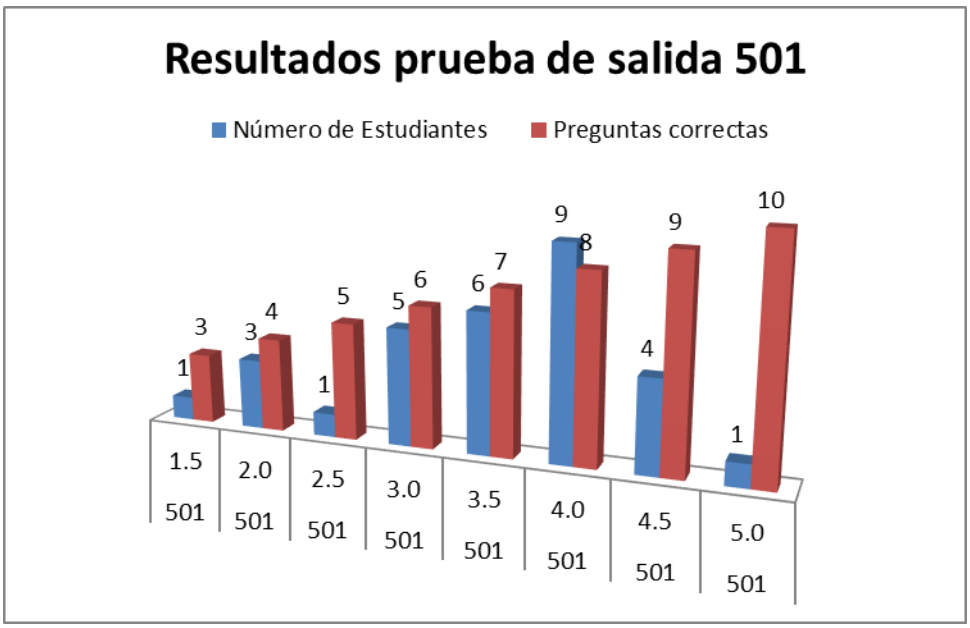
ANEXO 9. RESULTADOS ESTADISTICOS PRUEBA DE SALIDA POR CURSOS

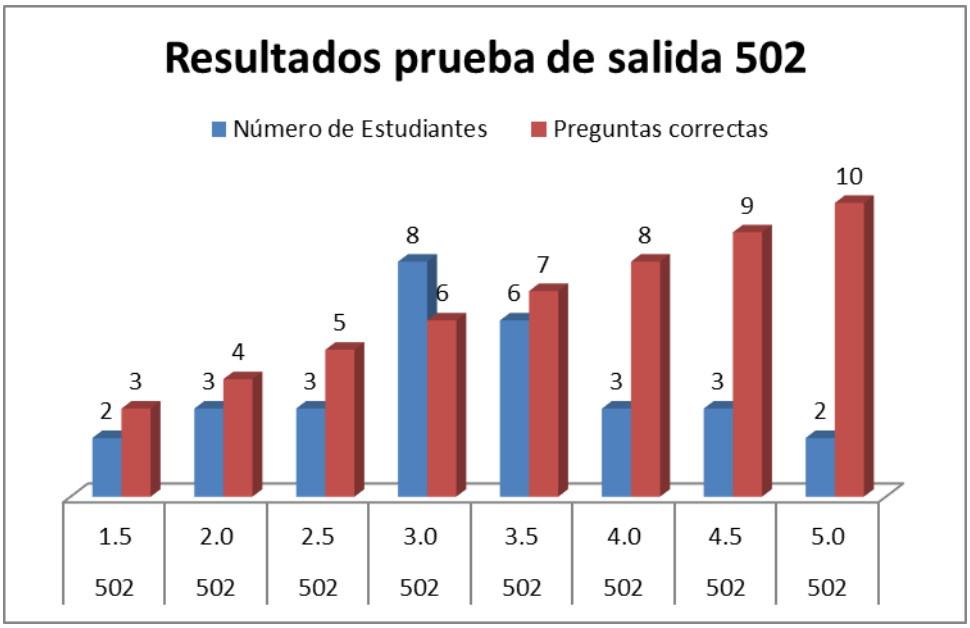





Resultados prueba de salida 401
Número de Estudiantes
Preguntas correctas
1
2
7
3
3
4
9
5
7
6
1
7
1
8
1
9
1.0 401
1.5 401
2.0 401
2.5 401
3.0 401
3.5 401
4.0 401
4.5 401


Resultados prueba de salida 402
Número de Estudiantes
Preguntas correctas
0
1
6
2
5
3
5
4
5
5
6
6
1
7
1
8
1
9
0.5 402
1.0 402
1.5 402
2.0 402
2.5 402
3.0 402
3.5 402
4.0 402
4.5 402


Resultados prueba de salida 501
Número de Estudiantes
Preguntas correctas
1
3
3
4
1
5
5
6
6
7
9
8
4
9
1
10
1.5 501
2.0 501
2.5 501
3.0 501
3.5 501
4.0 501
4.5 501
5.0 501


Resultados prueba de salida 502
Número de Estudiantes
Preguntas correctas
2
3
3
4
3
5
8
6
6
7
3
8
3
9
2
10
1.5 502
2.0 502
2.5 502
3.0 502
3.5 502
4.0 502
4.5 502
5.0 502

Curso	Calificación	Número de Estudiantes		Curso	Calificación	Número de Estudiantes
301	0,5	0		302	0,5	1
301	1	0		302	1,5	2
301	1,5	3		302	2	5
301	2	5		302	2,5	5
301	2,5	6		302	3	5
301	3	5		302	3,5	7
301	3,5	6		302	4	3
301	4	4		302	4,5	2
301	4,5	1		total		30
Total		30				
Media	2,86666667			Media	2,88333333	
Mediana	3,66666667			Mediana	3,75	
Varianza	0,90833333			Varianza	0,71666667	
Desviación estándar	0,95306523			Desviación estándar	0,84656167	

Tabla 7. Resultados comparativos entre cursos del grado tercero

Curso	Calificación	Número de Estudiantes		Curso	Calificación	Número de Estudiantes
401	1	1		402	1	6
401	1,5	7		402	1,5	5
401	2	3		402	2	5
401	2,5	9		402	2,5	5
401	3	7		402	3	6
401	3,5	1		402	3,5	1
401	4	1		402	4	1
401	4,5	1		402	4,5	1
Total		30		total		30
Media	2,43333333			Media	2,2	
Mediana	4,75			Mediana	4,75	

Varianza	1,41666667			Varianza	1,41666667	
Desviación estándar	1,19023807			Desviación estándar	1,19023807	

Tabla 8. Resultados comparativos entre cursos del grado cuarto

Curso	Calificación	Número de Estudiantes		Curso	Calificación	Número de Estudiantes
501	1,5	1		502	1,5	2
501	2	3		502	2	3
501	2,5	1		502	2,5	3
501	3	5		502	3	8
501	3,5	6		502	3,5	6
501	4	9		502	4	3
501	4,5	4		502	4,5	3
501	5	1		502	5	2
Total		30		total		30
Media	3,33333333			Media	2,9	
Mediana	4,125			Mediana	3,75	
Varianza	0,52864583			Varianza	0,52864583	
Desviación estándar	0,72708035			Desviación estándar	0,72708035	

Tabla 9. Resultados comparativos entre cursos del grado quinto

ANEXO 10. PRUEBAS DE SALIDA COMPARADAS ENTRE CURSOS DEL MISMO GRADO

COMPARACION ENTRE CURSOS

	salida	salida
Curso	301	302
Media	2,86666667	2,88333333
Mediana	3,66666667	3,75
Varianza	0,90833333	0,71666667
Desviación estándar	0,95306523	0,84656167

Tabla 10. Comparación de resultados estadísticos entre cursos prueba de salida grado tercero

Prueba	salida	salida
Curso	401	402
Media	2,43333333	2,2
Mediana	4,75	4,75
Varianza	1,41666667	1,41666667
Desviación estándar	1,19023807	1,19023807

Tabla 11. Comparación de resultados estadísticos entre cursos prueba de salida grado tercero

Prueba	salida	salida
Curso	501	502
Media	3,33333333	2,9
Mediana	4,125	3,75
Varianza	0,52864583	0,52864583
Desviación estándar	0,72708035	0,72708035

Tabla 12. Comparación de resultados estadísticos entre cursos prueba de salida grado tercero