# Aplicación de la Estrategia Didáctica del Aula Invertida en el Área de Ciencias Naturales en Estudiantes de 7º Grado de la Institución Educativa Antonio Ramón Moreno

unab
Universidad Autónoma de Bucaramanga

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y ARTES

VIGILADA MINEDUCACIÓN

Autor: Yajaranet Varela

# Planteamiento del problema

**Falta de estrategias didácticas que fortalezca el proceso motivacional del aprendizaje de ciencias naturales Educación ambiental**

- Castillo (2016) China con un 70%, Brasil con un 67%, Estados Unidos en 62%, Indonesia, Japón, india, México y Rusia con un 40%, Australia y Perú en 1,5% y en Latinoamérica el 5.8 equivalente al 6%.
- OCDE (2009) 65%. Falta de escenarios que contribuyen a la formación integral.
- PEI (2018) 62% de los estudiantes evidencian la falta de motivación por este aprendizaje.

## Pregunta problema

Cómo incentivar el aprendizaje efectivo y significativo desde la mediación del docente y las TIC en las Ciencias Naturales para los estudiantes de 7º grado de la Institución Educativa Antonio Ramón Moreno?

**Efectos**

- Falta de Educación Ambiental
- Bajo nivel académico en ciencias naturales y educación ambiental
- Falta de interés por el aprendizaje de ciencias naturales y educación ambiental.

**Causas**

- Metodología tradicional
- Enseñar procesos pocos significantes para el estudiante
- Poca estrategias de aprendizaje de motivación y educabilidad ambiental

# Objetivos de la investigación

## Objetivo General

Potenciar el aprendizaje efectivo y significativo de las Ciencias Naturales de los estudiantes del grado séptimo mediante el diseño y utilización de la estrategia didáctica aula invertida (Flipped Learning)

**Específicos**

- Diagnosticar el nivel de motivación hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes del grado séptimo
- Diseñar una estrategia didáctica apoyada en el aula invertida para el fortalecimiento de la motivación hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa Antonio Ramón Moreno
- Implementar la estrategia didáctica apoyada en el aula invertida para el fortalecimiento de la motivación hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa Antonio Ramón Moreno
- Valorar la motivación hacia el aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes del grado séptimo a partir de la implementación de la estrategia didáctica apoyada en el aula invertida

unab

# Justificación

**Pertinencia**

- Falta de educación ambiental
- Falta de inclusión de las TIC.
- Metodologías tradicionales

**Importancia**

En la formación de los seres humanos , basado en el respeto de todas las formas de vida.

Tratado de Educación Ambiental (1992)

# Marco Teórico

**APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.**

Según Moreira (2012**)**

**“..**es aquél en el que ideas expresadas simbólicamente interactúan de manera sustantiva y no arbitraria con lo que el aprendiz ya sabe”

**AULA INVERTIDA**

Escenarios virtuales que permiten la interacción, comunicación y aprendizaje desde los conocimientos previos del sujeto

Ledo (2016).

**MOTIVACIÓN**

Actitud y comportamiento que estimula las acciones cotidianas del hombre, para lo cual, se tienen en cuenta recursos, conocimientos y características del contexto.

Gómez y Jaimes (2016)

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA**

Postura de innovación en el aprendizaje de las áreas desarrolladas en los métodos estudiantiles.

Maqueo (2000 citado por Rodríguez, 2019)

**APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES**

Según Méndez (2016)

“Proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, con base en el conocimiento reflexivo y crítico de su realidad”

**CONSTRUCTIVISMO.**

Conjunto de teorías que señalan que los seres humanos construyen conocimientos por medio de la compresión, interacción y experiencia con el contexto que le rodea.

Granja (2015)

# Metodología

**Método de investigación:** Mixto (Hernández, Fernández, & Baptista, 2016).

**Tipo de Investigación:** No Experimental (Maxwell, 2019)

**Alcance de Estudio:** Exploratorio (Galarza et al., 2020)

**Población y muestra: (Estudiantes de Séptimo de la I.E. Antonio Ramón Moreno)**

**Población:** 150 estudiantes de sexto a noveno 11 a 16 años de la Institución Educativa Antonio Ramón Moreno.

**Muestreo Intencional:**

| Grado | Estudiantes | Total |
|---|---|---|
| Séptimo | 34 | 34 |

**Instrumentos:**

- Test Inicial: Diagnosticar el nivel de aprendizaje de Ciencias Naturales
- Encuesta: Identificar intereses y necesidades para diseño de estrategia didáctica
- Observación Directa: Implementación de la estrategia didáctica
- Test Final: Valorar la motivación hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales

# Categorías de Análisis

| CATEGORÍA | DIMENSIONES | INDICADORES |
|---|---|---|
| Aprendizaje de Ciencias Naturales | Dimensión teórica | ✓ Reconoce fenómenos naturales<br>✓ Formula conclusiones que no se encuentran implícitas en el fenómeno. |
| | Dimensión procedimental | ✓ Construye generalizaciones del fenómeno.<br>✓ Descifra situaciones del fenómeno.<br>✓ Elabora supuestos sobre el contenido. |
| Aula invertida | Disposición frente a la tecnología | ✓ Deduce situaciones inmersas en el contenido del aplicativo<br>✓ Identifica conclusiones a partir de los contenidos establecidos en la aplicación. |
| | Adaptación y empleo de herramientas tecnológicas | ✓ Resuelve problemas mediante el uso de herramientas tecnológicas |

# Propuesta de intervención

## Aula Invertida

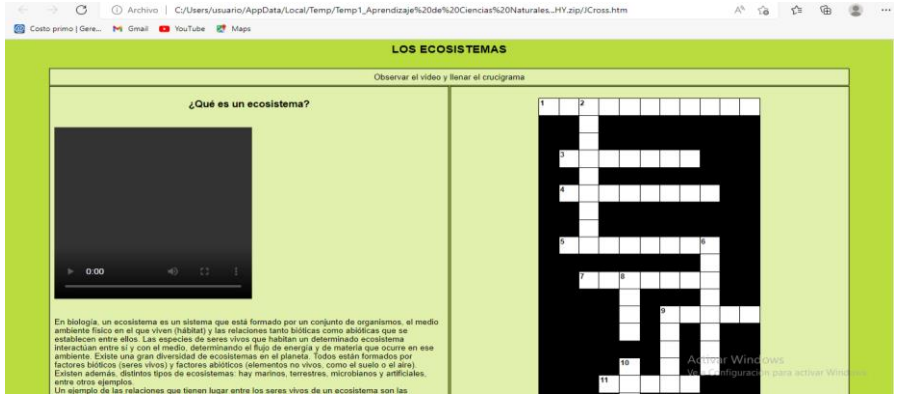
**Objetivo:** Implementar una estrategia pedagógica por medio del aplicativo Aula Invertida para el fortalecimiento del proceso motivacional del aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental con estudiantes del grado ´séptimo de la Institución Educativa Antonio Ramón Moreno

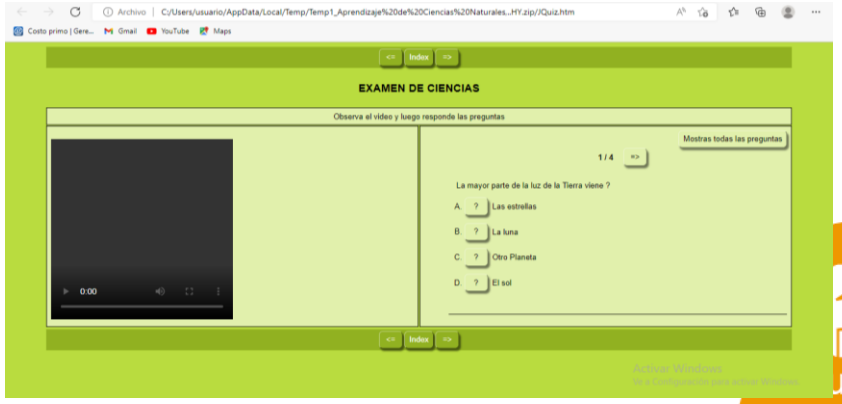
1. Aprendizaje Significativo
2. Intervención
3. Articulación Informática
4. Diseño cooperativo
5. Tiempo: 6 Horas semanales (4meses)

| | Actividades |
|---|---|
| **Inicial (2 Horas)** | Inducción<br>• Diagnóstico<br>• Identificación de intereses y necesidades<br>• Individual/grupal |
| **Central (2 Horas)** | Sección (3) |
| **Final (2 Horas)** | • Socialización<br>• Valoración y retroalimentación de las actividades.<br>• Evaluación |

https://Aula Invertida.com/signin
Requerimientos: Internet, cuenta, Sistema Operativo XP, Tener crédito de monedas

| SECCIONES | ESTÁNDAR | COMPETENCIA | ACTIVIDAD CENTRAL |
|---|---|---|---|
| **SECCION 1** | Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno | Cognitivo | Cuentos (3) |
| **SECCIÓN 2** | Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan | Comunicativo | Historietas (Individual y grupal) |
| **SECCIÓN 3** | Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan | Cognitivo y Comunicativo | Interpretación de cuentos e Historietas |



# Implementación de la Estrategia Didáctica

Trabajo Individual
Inducción

Trabajo Grupal
Desarrollo

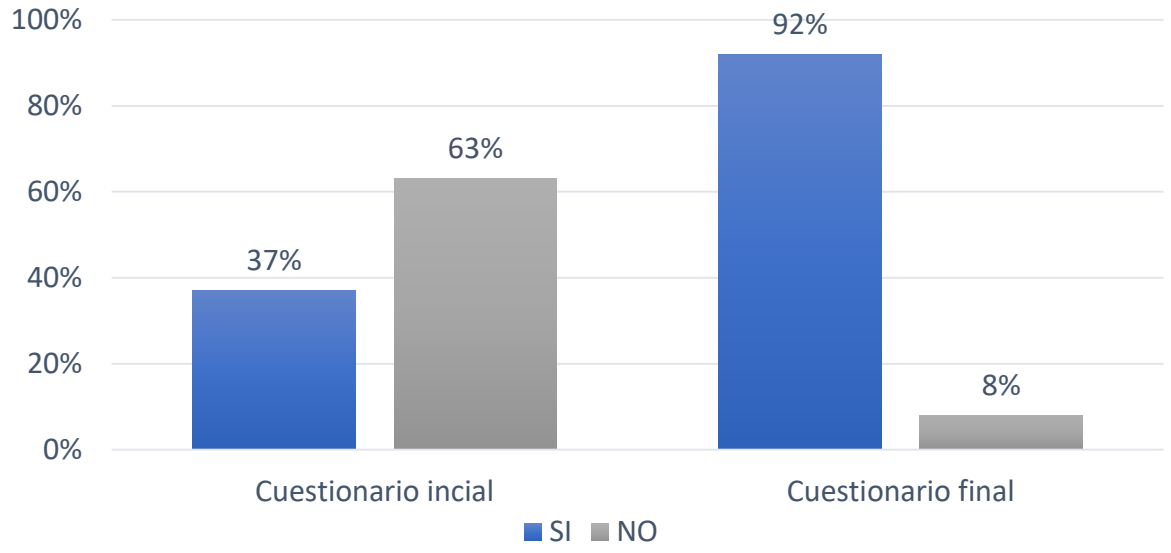
Individual Y Grupal
Socialización

# ANALISIS DE LOS RESULTADOS TEST INICIAL Y TEST FINAL

Diagnosticar la motivación.

**EVOLUCIÓN**

Evaluar el impacto




| OPCIÓN | Test Inicial | Test final |
|---|---|---|
| **Si** | 37% | 92% |
| **No** | 63% | 8% |

## GUSTO

- Ciencias Naturales
- Interacción contexto
- Cuidados Entornos

## PRAXIS

- Explicación del Maestro
- Transformación de las estrategias.

## REFLEXIÓN

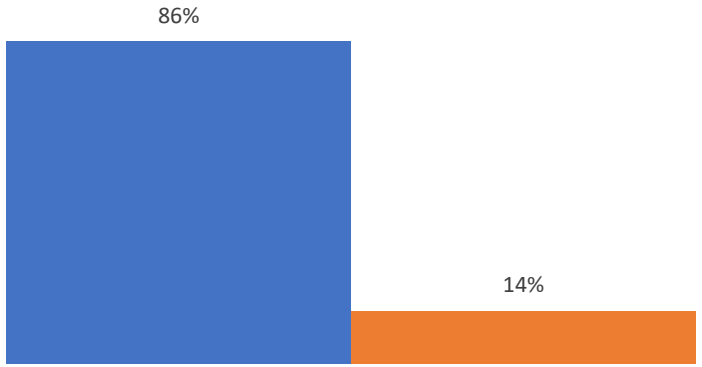
- Aprendizaje para el cuidado del medio ambiente
- Aumentar la intensidad Horaria
- Participación de clases

Cortés, Cabana, Vega, Aguirre y Muñoz (2017)

vinculación armonioso de la relación del hombre con su propia naturaleza donde es notorio el quebranto de ese conjunto armonioso debido a las actuaciones hechas por el hombre que la destruyen.

# Análisis de Resultados

Conocimiento específicamente relevante ya existente en la estructura cognitiva del sujeto que aprende. (Moreira, 2012).



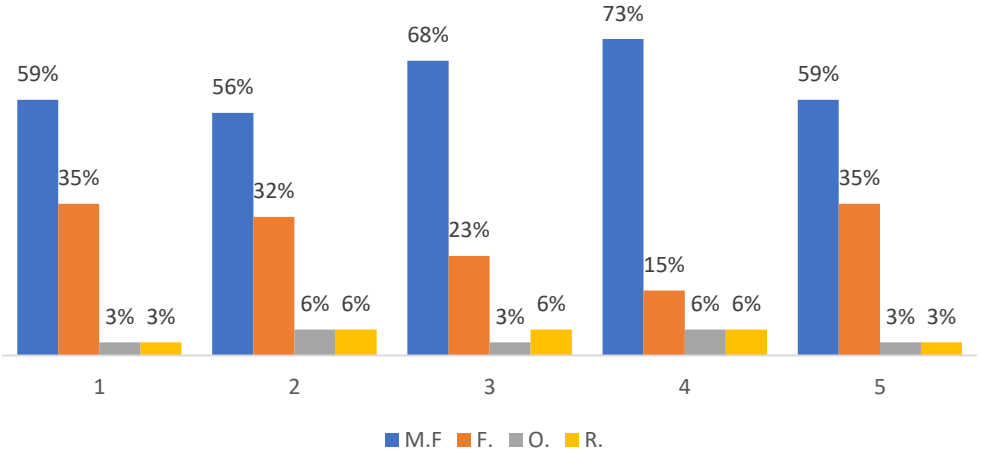

Encuesta: (Intereses y necesidades)

Diseñar una estrategia didáctica

**MOTIVACIÓN - COMPETENCIA**
Capacidad de poner en marcha de manera integrada conocimientos adquiridos y rasgos de personalidad que permiten resolver situaciones diversas.
Moran y García (2014).

- ✓ Exploró
- ✓ Comunicó
- ✓ Participó
- ✓ Habilidad
- ✓ Curiosidad

**TOPICOS**




Observación tipo escala Likert
Actitudes / Comportamientos

Implementar una estrategia didáctica

# Prueba de Hipótesis

| Nivel de significación | 0,01 |
|---|---|
| z tabla | -2,38634787 |
| z tabla | 2,38634787 |
| n | 34 |
| x | 31,2 |
| po | 0,9398 |
| | -0,91649001 |

Aceptación de la Hipótesis

| Pregunta | Test inicial | | Test final | |
|---|---|---|---|---|
| | Positivas (SI) | Negativas (NO) | Positivas (SI) | Negativas (NO) |
| Media | 12.6 | 21.2 | 31.2 | 2.8 |
| Moda | 10 | 24 | 30 | 4 |
| Mediana | 10 | 24 | 31,2 | 2,5 |

- Media: 12,6 / 31,2
- Moda: 10/ 30
  3/6 (importancia/Intensidad)

  2,6,8 (importancia/estrategias)
  10,1(importancia/Gusto)
- Mediana:
  10(3)
  31,5 (6)

# Conclusiones

- El diagnostico permitió evidenciar la baja motivación que muestran los estudiantes hacia las ciencias naturales y la educación ambiental en el cual el 63% indican que no tienen interés ni conocimiento sobre los conceptos y beneficios de esta asignatura.

✓ La implementación de la propuesta se logro mostrar que los estudiantes estaban entusiasmados al interactuar con el aplicativo Storybird; Exploró, Participó, Habilidad Curiosidad (59%-73%). Muy frecuente.

- Del un 37% inicial y un 93% a las respuestas positivas finales relacionadas con la motivación de las ciencias naturales y la educación ambiental, es decir, que evoluciono un 56% de acuerdo al análisis comparativos del antes y después.

- La implementación de una estrategia didáctica apoyada en el aula invertida permite el fortalecimiento de la motivación de los estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa Antonio Ramón Moreno hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

# Recomendaciones

Continuar con la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para cada una de las asignaturas, en pro de brindar una educación de calidad.

Capacitación a docentes para mantener actualizado lo relacionado con el uso pedagógico de las TIC.

# Referencias Bibliografías


Alonso, L., & Blázquez, F. (2016). *El docente de educación virtual. Guía básica: Incluye orientaciones y ejemplos del uso educativo de Moodle* (Vol. 33). Narcea Ediciones.

Berdugo Silva, N. C., & Montaño Renuma, W. Y. (2017). La Educación Ambiental en las instituciones de educación superior públicas acreditadas en Colombia. *Revista Científica General José María Córdova*, *15*(20), 127-136.

Bergmann, J. & Sams, A. (2012). Flip Your Classroom: Reach Every Student In Every ClassEvery Day. EE.UU.: International Society for Technology in Education.

Cedeño-Escobar, M. R., & Vigueras-Moreno, J. A. (2020). Aula invertida una estrategia motivadora de enseñanza para estudiantes de educación general básica. *Dominio de las Ciencias*, *6*(3), 878-897.

Cerro, J.; García, E.; Iglesia, S. (s.f). Usos emergentes de las tecnologías digitales en laeducación. UOC. Recuperado de: http://ensenyament-aprenentatge- dig.recursos.uoc.edu/exemples/es/08-flipped-classroom-o-clase-invertida/?filter=

Constitución Política de Colombia. (1991). *Actualizada con los Actos Legislativos a 2015*. (C. Constitucional, Ed.) Recuperado de: http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf

Cortés, F., Cabana, R., Vega, D., Aguirre, H. & Muñoz, R. (2017). Variables influyentes en la conducta ambiental en alumnos de unidades educativas, región de Coquimbo-Chile. *Redalyc*. Chile.

De Jesús, M. y Martínez (2015). Didáctica: docencia y método. Una visión comparada entre la universidad tradicional y la multiversidad compleja. *Redalyc*. 1(12). 9-29

Galtán González, E. A., Domínguez Alemán, E. D. J., & Ortiz Hernández, I. (2019). *Uso de las Aulas Tecnológicas de la Comunicación (TIC) y su incidencia en el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Sociales en sexto grado A de la Escuela Pública Benito Juárez del departamento de Granada municipio Diriomo durante el I Semestre desde enero a abril del 2019* (Doctoral dissertation) Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

Galarza, F. P., Benavides, A. V., & Camacho, K. N. A. (2020). Comunicación organizacional digital en las empresas del sector automotor de Ecuador. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (E26), 215-228.

Hoyos, Y., Oviedo, S., Rincón, M., & Serrano, I. (2017). *Fortalecimiento de la identidad institucional acorde con las necesidades del estudiante en sus diferentes contextos, como base para la resignificación del currículo* (Tesis de Maestría). Universidad del Norte.

Icfes, (2007). Fundamentación conceptual área de Ciencias Naturales. Bogotá: Grupo deEvaluación, Icfes.

Icfes, (2019). Marco de referencia de la prueba de Ciencias Naturales Saber 11°. Bogotá:Dirección de Evaluación, Icfes.

Lecaros, J. (2013). La ética medio ambiental: principios y valores para una ciudadanía responsable en la sociedad global. *Scielo*. Santiago de Chile.

Ledo, M. V., Michelena, N. R., Cao, N. N., Suárez, I. D. R. M., & Vidal, M. N. V. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Revista cubana de educación médica superior*, *30*(3), 678-688.

Ley 115 de febrero 8 de 1994. Por la cual se expide la Ley General de Educación. Congreso de Colombia

López Oliveros, I. K. (2021). *Aplicación de la estrategia aula inversa mediante el uso del celular en la escuela Luis Carlos Trujillo Polanco Tesalia Huila* (Doctoral dissertation, Universidad UMECIT).

Maldonado, M. E. (2018). El aula, espacio propicio para el fortalecimiento de competencias ciudadanas y tecnológicas. *Sophia*, *14*(1), 39-50.

Maxwell, J. A. (2019). *Diseño de investigación cualitativa* (Vol. 241006). Editorial Gedisa.

Meneses, Y. (2017). *Oficina Tic de la Gobernación del Huila promueve uso de nuevas tecnologías en Pitalito*. Gobernación del Huila, Neiva.

Meria Gonzalez, A.E y Yánez Enciso, C. G. (agosto de 2016). El aula invertida como estrategiapara la mejora del rendimiento académico. Experiencias de Bachillerato a distancia. Revistamexicana de Bachillerato a distancia. 16(8). https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/Aula-invertida.pdf

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2004a). Ciencias Naturales y Educación Ambiental 6. Bogotá: MEN

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2005a). Ciencias Naturales y Educación Ambiental 8. Bogotá: MEN.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2005b). Ciencias Naturales y Educación Ambiental 9. Bogotá: MEN

Ministerio de Educación Nacional. (2006b). *Estándares básicos de habilidades sociales*. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf4.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2009). Deserción Estudiantil en la Educación superior colombiana. Metodología de seguimiento, diagnóstico y elementos para su prevención. Revolución Educativa. Bogotá: MEN.

Ministerio de Educación Nacional. (2016). Plan decenal de educación. Bogotá: AF&M producción gráfica S.A.S.

Ministerio de Medio Ambiente. (2018). Educación Ambiental. Obtenido de Minambiente: http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=379:plantilla-ordenamiento-ambiental-territorial-y-coordinacion-del-sina-con-galeria-6

Ministerio de Medio Ambiente. (2017) La Educación Ambiental en el Ministerio de Educación. Serie Documentos de Trabajo. Bogotá.

MinTIC. (2014). Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Recuperado el 22 de febrero de 2015 Portal web MEN.

Morales, & Tabares. (2015). Wix como Herramienta de Trabajo. *Revista Científica Teknos*. 2(1), 12 – 38.

Moya, J. L. M. (Ed.). (2017). *La docencia universitaria mediante el enfoque del aula invertida*. Ediciones Octaedro.

Noriega, J. Á. V., Moran, L. E. T., & García, E. E. M. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de Educación Superior en México. Pixel-Bit: *Revista de medios y educación* (44), 143-155

Ordóñez-Ortega, O., Gualdrón-Pinto, E., & Amaya-Franky, G. (2019). Pensamiento variacional mediado con baldosas algebraicas y manipuladores virtuales. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, *9*(2), 347-362.

Ortega, F. J. R. (2007). Modelos didácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales. RevistaLatinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 3(2), 41-60.

Proyecto Educativo Institucional (PEI). (2013). Institución Educativa Antonio Ramón Moreno. Soledad-Atlá

Serie "R." Etiquetas de datos

Quecedo, L. y Castaño, C. (2002) Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de psicodidáctica*, 14, 6-39.

Ramos-Jiménez, A., Hernández-Torres, R. P., & Murgia-Romero, M. (2018). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar competencias básicas en TIC para la educación. *Ciencia en la frontera*, *15*(2).

Rendón, G. (2017). *Propuesta Didáctica de Educación en Ciencias para el Fomento de la Actitud Inventiva e Investigadora de los Estudiantes presenta un método*

# Muchas Gracias