

---

---

## **Evaluación del impacto del Programa de Diploma del Bachillerato Internacional en el aprendizaje de las ciencias naturales de los alumnos en los colegios de la organización Interasesores S.A.**

Palomino Ortega, Andres Felipe<sup>1</sup> & Mora Penagos, William<sup>2</sup>

**Categoría:** Trabajos de investigación (en proceso o concluidos)

**Línea de trabajo # 1.** Relaciones entre investigación y enseñanza.

### **Resumen**

Esta comunicación presenta un proyecto de trabajo de grado de maestría en educación, dirigido a establecer el impacto del programa de diploma de Bachillerato Internacional (IB) para alumnos de 3 a 19 años en una organización que maneja tres colegios. Se analizarán los resultados (puntajes) obtenidos por los estudiantes en las pruebas internacionales de evaluación externas comparados con las pruebas nacionales como criterio de análisis del impacto del aprendizaje de los estudiantes en Ciencias dentro del Programa, en el periodo de tiempo comprendido desde el inicio de aplicación del programa hasta la actualidad. Los puntajes obtenidos por los estudiantes se analizarán desde criterios y variables asociadas con la docencia, para lo cual se contrastarán con entrevistas al profesorado implicado en el programa del IB.

**Palabras clave:** Bachillerato Internacional – Programa de Diploma – Ciencias Naturales

### **Introducción**

La organización de Bachillerato Internacional, fundada desde 1968, ofrece un ciclo educativo que consta de cuatro programas para alumnos de 3 a 19 años. En Colombia este ciclo educativo se ofrece desde hace más de 30 años, pero en nuestro país es aún un campo desconocido en la educación. Interasesores S.A, organización que asesora tres colegios, ha iniciado la implementación del Programa de Diploma. Desde la enseñanza Ciencias Naturales en la práctica

---

<sup>1</sup> Estudiante de Maestría en Educación, Grupo de Investigación DIDAQUIM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, afpaomino@gmail.com

<sup>2</sup> Docente Maestría en Educación, Director Grupo de Investigación DIDAQUIM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, wmorapenagos@gmail.com

---

docente y educativa nos encontramos frente a un cambio en cuanto al modelo de enseñanza y la participación de los estudiantes en la construcción de su conocimiento, por esta razón se hace importante evaluar cuál es el impacto de la enseñanza de las Ciencias Naturales bajo esta propuesta académica, que busca formar otro tipo de capacidades en los estudiantes que son participes.

### **Objetivos**

- Examinar el impacto del programa de diploma del IB en el aprendizaje de las ciencias naturales, con énfasis en los resultados académicos de los alumnos de los colegios de la organización Interasesores S.A.
  - Identificar cual es el impacto de la implementación del programa de diploma del IB en el aprendizaje de los estudiantes de Ciencias Naturales de la organización Interasesores S.A.
  - Analizar los resultados que obtienen los estudiantes en las evaluaciones externas internacionales para la obtención del diploma del IB en Ciencias Naturales de los colegios de la organización Interasesores S.A.
  - Comparar los resultados en Ciencias Naturales de los estudiantes de los colegios de la organización Interasesores S.A, que aprobaron la evaluación externa internacional con los datos de la prueba de estado colombiana.

### **Marco teórico**

#### **BACHILLERATO INTERNACIONAL**

Uno de los principales retos en la educación en Colombia es aportar a la sociedad personas con espíritu investigativo, con pensamiento crítico, indagadores y gran interés por la sociedad y la información, cualidades que les garantizan un mejor desempeño en el futuro, por tal motivo desde el año 1977 en Colombia se han venido implementando de manera creciente en diferentes colegios los programas ofrecidos por la Organización de Bachillerato Internacional (Programa de Escuela Primaria (PEP), Programa de años intermedios (PAI) y Programa de Diploma (PD)).

El Bachillerato Internacional (BI) es una fundación educativa sin fines de lucro, fundada en Ginebra (Suiza) en 1968. Un grupo de profesores con talento y visión de futuro de la International School of Geneva, en colaboración con otros colegios internacionales, crearon el Programa del Diploma. Lo que comenzó siendo un único programa dirigido a alumnos

---

que se desplazaban a otros países para cursar estudios preuniversitarios es, a día de hoy, un ciclo educativo formado por tres programas para alumnos de 3 a 19 años. (IBO, 2013)

De acuerdo a la organización de Bachillerato Internacional (IBO) un estudio realizado por la "Education Policy Improvement Center (EPIC) confirmó que los estudiantes de BI tienen conocimientos y habilidades para cursar con éxito el primer año de universidad basados en el programa que diseñaron teniendo en cuenta los estándares requeridos por 28 de las principales universidades líderes a nivel mundial.

Por otra parte (The Analytical Services team at the Higher Education Statistics Agency on behalf of the International Baccalaureate Organization, 2001) realizó un estudio en Reino Unido estableciendo que: las personas que optaron por el Diploma de IB tienen más afinidad para matricularse en una carrera universitaria en las mejores universidades del Reino Unido que las personas que no optaron por este diploma, en relación al nivel de conocimientos más del doble de los estudiantes inscritos en el PD obtuvieron mejores puntuaciones por encima de 35 puntos en comparación con estudiantes que no optaron por el diploma y más del 91% de los estudiantes inscritos en el PD que optaron por entrar a la Universidad obtuvieron un puntaje sobresaliente en las pruebas de admisión.

En Colombia, 32 Colegios del Mundo del IB ofrecen los tres programas del Bachillerato Internacional. 10 colegios ofrecen el Programa de la Escuela Primaria, 9 colegios ofrecen el Programa de los Años Intermedios y 30 colegios ofrecen el Programa del Diploma. El primer Colegio del Mundo del IB obtuvo la autorización en 1977 (IBO, 2013).

### **APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN COLOMBIA:**

The Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS) es la más rigurosa y grande prueba de comparación de las habilidades, tendencias y conocimientos adquiridos por los estudiantes de cuarto, octavo y en algunas ocasiones de últimos grados escolares en las áreas de ciencias naturales y matemáticas en diferentes naciones en las que está incluido Colombia, el último estudio fue realizado en el 2007 por The National Center for Education Statistics (NCES).

---

De acuerdo a los resultados obtenidos por el estudio de (National Center for Education Statistics) se puede evidenciar que el desempeño de la muestra poblacional colombiana en cuanto a habilidades en el área de ciencias naturales no son los mejores, ya que de 40 países, Colombia está en la posición 30, en la que se analizaron diversos áreas como biología, química, física y ciencias de la tierra, es por esto la necesidad que se tiene de analizar el impacto que tiene en los estudiantes de últimos grados la aplicación del programa de Bachillerato Internacional con el fin de poder analizar las principales fortalezas y falencias en el aprendizaje de las ciencias naturales con un modelo internacional.

Por otra parte en los resultados de las pruebas PISA, según el (Ministerio de Educación Nacional., 2013)

El énfasis en ciencias en 2006 se centró en la medición de la competencia científica, la capacidad de utilizar el conocimiento científico, identificar situaciones científicas, explicar fenómenos científicos y extraer conclusiones basadas en evidencias con el fin de comprender y tomar decisiones relativas al mundo natural y a los cambios producidos en la actividad humana [...] En el área de ciencias, el promedio general fue de 491 puntos y el de los países miembros de la OECD, 500. Los mejores resultados fueron obtenidos por Finlandia (563), seguidos de cerca por Hong Kong, Canadá y Taipéi, Estonia y Japón. Por debajo estuvieron 32 de los 57 países evaluados, entre ellos los seis latinoamericanos. En la región, los resultados de Colombia se ubicaron en el mismo rango que los de Argentina y Brasil (alrededor de 390) y fueron inferiores a los de Chile (438), Uruguay y México (410).

De ahí la importancia de analizar la manera como el programa de BI impacta el aprendizaje de los estudiantes en las ciencias naturales y de esta manera mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en el área de ciencias naturales, de igual manera la rigurosidad del currículo generado por IB contribuye a la mejora del aprendizaje de las ciencias naturales

Después de una búsqueda de bibliografía se encuentran diferentes estudios de impacto en la aplicación del Programa de Diploma a nivel general y en diferentes áreas, sin embargo no se encuentra bibliografía acerca del Impacto de la enseñanza de las ciencias naturales en el Programa de Bachillerato internacional por lo que se considera pertinente ahondar en este tema.

## Metodología

Se propone un diseño de investigación de métodos mixtos (cuantitativa y cualitativa), para responder a la pregunta de investigación y objetivos específicos del trabajo. Se iniciara con estadística descriptiva (y correlacional) de los resultados de los estudiantes en las asignaturas de ciencias del PD para luego complementarse con entrevistas cualitativas que se realizaran a los docentes responsables de cada una de las mismas asignaturas.

**Tabla #1:** Métodos a utilizar para responder a los objetivos de la propuesta.

Objetivo específico	Entrevistas a directores	Encuesta a coordinadores y docentes	Análisis de los resultados de evaluación interna	Análisis de los resultados evaluaciones IB	Análisis de los resultados de las pruebas ICSES
Identificar cual es el impacto de la implementación del programa de diploma del IB en el aprendizaje de los estudiantes de Ciencias Naturales de la organización Interasesores S.A.	■	■			
Analizar los resultados que obtienen los estudiantes en las evaluaciones externas internacionales para la obtención del diploma del IB en Ciencias Naturales de los colegios de la organización Interasesores S.A.		■	■	■	
Comparar los resultados en Ciencias Naturales de los estudiantes de los colegios de la organización Interasesores S.A, que aprobaron la evaluación externa internacional con los datos de la		■			■

---

---

prueba de estado colombiana.					
------------------------------	--	--	--	--	--

- *Entrevistas a docentes de Ciencias Naturales del Programa de Diploma del IB:* se llevarán a cabo en persona y serán diseñadas siguiendo protocolos de entrevistas semi-estructuradas.
- *Análisis de los resultados en Ciencias Naturales de las evaluaciones internacionales:* los estudiantes presentan exámenes internacionales que son llevados al exterior, revisados y evaluados, generando informes específicos por estudiante y por colegio. Estos datos permitirán evaluar el impacto en la implementación del programa en la enseñanza de las ciencias naturales durante la implementación del programa en cada colegio.
- *Análisis de los resultados de Ciencias Naturales en las pruebas de Estado:* Este análisis se llevara a cabo mediante el diseño de un protocolo de comparación de impacto basado en criterios que nos permitan tomar los datos numéricos para competencias comparables con variables propias de la enseñanza de las ciencias en el programa de IB.

### **Resultados esperados**

Con el presente trabajo se espera documentar los cambios académicos, de modelo pedagógico y en la labor docente, que se han generado en los colegios de Interasesores S.A, en su proceso de implementación del Programa de Diploma del BI a estudiantes de 10 y 11 grado. Con la documentación se generara una evaluación del impacto en el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Programa de Diploma mediante el análisis de los resultados de las evaluaciones o pruebas externas del BI, que a su vez se compararan con los resultados de las pruebas de estado ICFES, con el fin de medir variables en la enseñanza bajo la propuesta de BI de las Ciencias Naturales, antes y después de su implementación en los colegios de la organización Interasesores S.A.

### **Referencias Bibliográficas**

Cudmani, L., Pesa, M., & Salinas, J. (2000). Hacia un modelo integrador para el aprendizaje de las ciencias. *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 1 (18), 3-13.

- 
- IBO. (15 de Septiembre de 2013). *Historia del Bachillerato Internacional*. Obtenido de International Baccalaureate Organization: <http://www.ibo.org/es/history/>
- IBO. (22 de Noviembre de 2013). *IB Diploma Programme: A strong predictor of succes in university*. Obtenido de International Baccalaureate Organization: <http://www.ibo.org/myib/digitaltoolkit/files/pdfs/Recognition/StudentPerfBrochure-EN.pdf>
- IBO. (12 de Septiembre de 2013). *Información sobre Colombia*. Obtenido de Organizacion de Bachillerato Internacional: <https://www.ibo.org/es/country/CO/>
- Mazzitelli, C. A., & Aparicio, M. T. (2008). Las actitudes de los alumnos hacia las Ciencias Naturales, en el marco de las representaciones sociales, y su influencia en el aprendizaje. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 8(1), 1994.
- Ministerio de Educación Nacional. (9 de Septiembre de 2013). *Colombia: qué y cómo mejorar a partir de la prueba PISA*. Obtenido de Mineducacion.: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-162392.html>
- National Center for Education Statistics. (2009). *Highlights From TIMSS 2007:Mathematics and Science Achievement of U.S. Fourth- and Eighth-Grade Students in an International Context*. Washington: U.S. Government Printing Office.
- The Analytical Services team at the Higher Education Statistics Agency on behalf of the International Baccalaureate Organization. (2001). *International Baccalaureate Students studying at UK Higher Education Institutions: How do they fare?* London: HESA.