

## ¿SUMANDO Y ESCRIBIENDO?...

Línea Temática 1: Factores asociados. Tipos y perfiles de abandono

Apolonia Bedoya Salazar  
Maryory Muñoz Londoño  
Universidad de Antioquia

e-mail: [apolonia.bedoya@udea.edu.co](mailto:apolonia.bedoya@udea.edu.co) [maryorymunozlondono@gmail.com](mailto:maryorymunozlondono@gmail.com)

**Resumen.** El proyecto ¿Sumando y escribiendo? fue propuesto por dos unidades académicas, Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias y Ciencias Exacta y Naturales, presentado en la convocatoria del Banco de Iniciativas para la Permanencia del 2014, liderado por el Programa de Permanencia con Equidad Universidad de Antioquia, desarrollado entre 2015 a 2016. El objetivo del proyecto fue fortalecer las competencias en lecto-escritura, razonamiento lógico, socio-afectivas, comunicativas entre otras, de los estudiantes de nuevo ingreso, repitentes y canceladores. Porque históricamente dichas competencias han estado asociadas con el bajo rendimiento de la mayoría de los estudiantes en los cursos de las matemáticas y físicas, basados en las justificaciones expuestas al ser consultados por las razones de tal resultado, aduciendo que han sido “una escasa comprensión de lectura y dominio conceptual de los enunciados propuestos” a lo largo del desarrollo de contenidos de dichos cursos. Teniendo en cuenta que la construcción del conocimiento se basa en la asimilación y manejo de los conceptos, se refieren a realidades teóricas a través de un carácter abstracto, esto se complementa con la información obtenida del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación -ICFES que exponen que los estudiantes al término de la educación media, presentan deficiencias en su formación en matemáticas y física, y sumado al proceso de adaptación a la vida universitaria, lleva a un alto porcentaje de los estudiantes universitarios entre el primer y tercer semestre a la cancelación de asignaturas y en otros casos a la pérdida de la calidad de estudiante, debido al bajo rendimiento académico. Además basados en la información arrojada por las Instituciones de Educación Superior-IES, en cumplimiento de norma, registrando en la página del Ministerio de Educación Nacional de Colombia-MEN, específicamente en el Sistema para la Prevención de la Deserción en la Educación Superior –SPADIES, el número de estudiantes matriculados por cohorte y por semestre y con la información obtenida de la UNESCO (2015) en sus boletines información respecto al abandono o deserción de los estudiantes y sus factores, por último los registros de los cursos con mayor número de cancelaciones y pérdida en ambas facultades. Como producto final del proyecto se elaboró una cartilla dando cuenta de la metodología empleada, seleccionando las mejores producciones escritas, con base a los criterios establecidos en los talleres a los estudiantes, desde la lectura textos matemáticos como cuentos cortos, poemas, prosa, entre otros, en relación a los conceptos matemáticos y físicos necesarios.

**Descriptores o Palabras Claves:** lecto-escritura, literatura matemática, permanencia, cartilla

### 1. Introducción

Uno de las dificultades que se presenta en los cursos básicos de matemáticas y física, es el de la comprensión de los enunciados y mucho más el de interpretarlos y construir el concepto a partir de lo visto en clase, los estudiantes se quedan en la mayoría de los casos en repetir lo visto, más que en [apolonia.bedoya@udea.edu.co](mailto:apolonia.bedoya@udea.edu.co) [maryorymunozlondono@gmail.com](mailto:maryorymunozlondono@gmail.com)

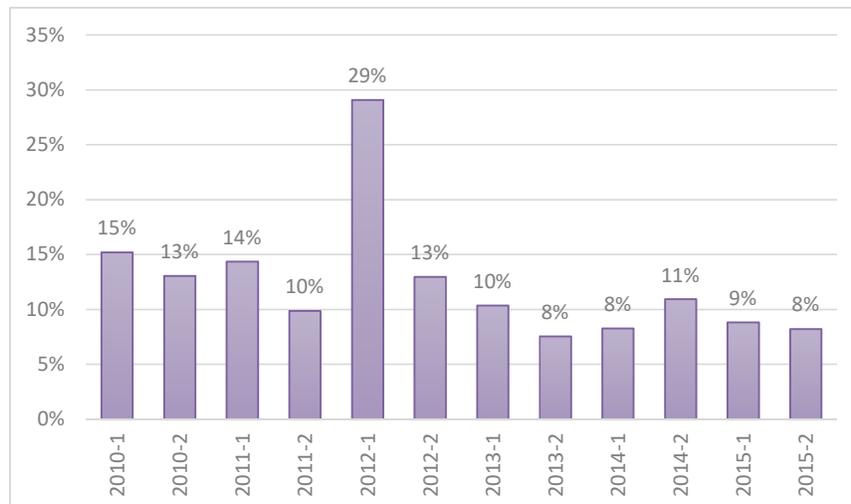
analizarlo y sí lo repetido difícilmente no se ajusta, se pierde porque queda sin piso para justificar una respuesta, su conocimiento está sujeto en un alto porcentaje a lo memorístico. Lo dicho anteriormente tiene soportes estadístico tanto en SPADIES como en los registros de cursos cancelados y perdidos en los primeros niveles de los programas de las facultades de Ciencias Exactas y Naturales y de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias de la Universidad de Antioquia, además acuñados por los comentarios que los profesores de las básicas hacen “es que lo estudiantes no saben leer y mucho menos escribir..”. Es así entonces como el proyecto busca mejorar y fortalecer las habilidades de lecto-escritura de los estudiantes que ingresan a ambas facultades, en especial a los matriculados en los programas de matemáticas, física, química e ingeniería de alimentos. Esto es coherente con lo expuesto por Salmi (2016) citado en el informe del Observatorio de Deserción en la Educación Superior en Medellín (2017), mostrando que los factores son multi causales: ... estructurales, políticos, institucionales, personales y del aprendizaje...

Al presentar el proyecto a la convocatoria del Banco de Incentivos, y salir elegida lo que se quiso fue aportar la permanencia de los estudiantes de nuevo ingreso especialmente y apoyar su proceso de adaptación a la vida universitaria, de igual manera en mejorar las habilidades en aquellos estudiantes repitentes de cursos del ciclo básico de las matemáticas y física. Desarrollando las habilidades de análisis y síntesis de la información a la que acceden los estudiantes, con ejercicios prácticos de lectura de textos de trasfondo matemático, para que propongan escritos relacionados con los temas abordados. Pensada además en el abordaje de un factor que afecta la permanencia y culminación de los estudios de los estudiantes en los programas que ofertan ambas unidades académicas como lo son las habilidades de lecto-escritura, razonamiento lógico y desarrollo del pensamiento matemático con el desarrollo de talleres teórico- prácticos, que fueron trabajados en los tres talleres desarrollados en el proyecto y que fueron la base para que los estudiantes realizarán sus escritos, y que fueron recopilados en la cartilla. Como anexos irán la carátula de la cartilla y la lista de los trabajos de los colaboradores

## 2. ¿Sumando y escribiendo...?

Teniendo en cuenta que en ambas facultades los cursos matemáticos y de la física dentro de los planes de estudio, presentan un alto porcentaje de cancelación, repitencia y en algunos casos se convierte en factores de abandono de los estudiantes al obtener notas no aprobatorias acordes a las normas académicas de la universidad (3.0), Reglamento Estudiantil (1981).

En la gráfica 1, se muestra a modo de ejemplo los datos presentados en el informe de autoevaluación con miras a la renovación de la acreditación el programa de Ingeniería de Alimentos de los porcentajes de deserción en el período 2010-1 a 2015-2



Otro de los factores asociados a los riesgos de abandono es que los estudiantes llegan en términos generales con una floja fundamentación en matemática y física, ligado además a que tienen dificultad respecto a su orientación vocacional, pues se presentan a programas de pregrado, descubriendo que es lo que no quiere estudiar y convirtiéndose en deserción temprana al abandonar sus estudios.

## **2.1 ¿Cómo se desarrolló el proyecto?**

En un primer momento se convocó a los estudiantes para que participarán del proyecto, a través de videos cortos promocionales, esto con el fin de crear expectativa, la pregunta que se le hizo fue “sabe usted ¿qué es sumando y escribiendo? donde el entrevistado manifestada cualquier idea acerca de la pregunta, los videos reposan en la página de la facultad de ciencias exactas y naturales. Luego de esto se convocó a una reunión informativa, haciendo una invitación especial a los estudiantes que se encontraban con alguna situación de vulnerabilidad (repetencia o cancelación de cursos), estos datos fueron proporcionados por las vicedecanatura de ambas facultades, así en el proyecto se decidió que el número de participantes fuera de 50, para tomarlo como prueba piloto y de ser posible escalarla después, ellos estuvieron matriculados entre el primer a tercer semestre en las siguientes materias matemáticas, cálculo I y II, geometría euclidiana, física I y II en los programas de pregrado de Química, Física, Matemática, Ingeniería de Alimentos, Química Farmacéutica y Tecnología en Regencia de Farmacia como también a los estudiantes que habían perdido por segunda vez los cursos de matemática o física en el semestre inmediatamente anterior al proyecto. Con base a esta información los 50 estudiantes. Es así como a estos estudiantes se contactaron vía correo electrónico y se invitaron a participar del proyecto. Con el apoyo de Google se aplicó una encuesta de entrada para conocer la situación académica de la población objeto, siendo un pilotaje que arrojaría información tendiente a plantear acciones, actividades o programas en la unidades académicas participantes que mejorarán la situación de vulnerabilidad. Una de las dificultades detectadas es la escasa comprensión de lectura y dominio conceptual de los enunciados que se proponen a lo largo del contenido de dichas áreas del conocimiento. Teniendo en cuenta que la construcción del conocimiento se basa en la asimilación y manejo de los conceptos, y se refieren a realidades teóricas por medio de un carácter abstracto.

En el proyecto se plantearon dos talleres específicos de los cursos del área básica matemática de lecto-escritura para remediar en parte esta falencia en los estudiantes y fortalecer la estructura mental que requiere el razonamiento y pensamiento lógico tanto para las matemáticas como para la lecto-escritura. Allí símbolos, signos, más y menos, alfas y betas por demás aparecen y desaparecen para dar estructura una escritura específica y propia con sentido y coherencia. Se trabajó en la clasificación, diferenciación de objetos matemáticos y objetos físicos, construcción del concepto. Se trabajó a manera de ejemplo el cuento “Romance del arco tangente y la derivada”, Balbuena (SF), El palacio de las cien puertas, Fabretti (2005), y textos del profesor Rubén Dario Henao, quien fue uno de los facilitadores.

El otro taller colaborará en reforzar el pensamiento abstracto y aplicación de las formas geométricas como lo es tan gran y origamí, se tuvo como apoyo el documento de Aula Taller del Parque Explora (2006)

Los talleres se programaron semanalmente con una duración de 20 horas cada uno. Se realizaban en el tiempo de clase de una de las proponentes para garantizar la participación de un buen número de estudiantes, que en promedio fue de 30 por sesión

Con el desarrollo de las sesiones los participantes fueron construyendo sus escritos que se revisaron

y los que cumplieron con los criterios establecidos para tal fin, como fueron tema, manejo del lenguaje técnico apropiado, extensión, fuerza literaria, entre otros. De esa manera se fueron seleccionando para que finalmente fueran publicados en la cartilla, con el consentimiento de los autores, los demás aparecen en la cartilla como participantes, con sus nombres y los títulos de su producción.

En el apéndice I, aparece los enlaces que dan cuenta del trabajo que se realizó como apoyo al proyecto. En el apéndice II se muestran algunas fotografías de los estudiantes participantes cuando desarrollaban los talleres y en el III se anexa la lista de los escritos y los colaboradores del proyecto

### 3. Conclusiones

3-1 El valor agrada será tener a unos estudiantes con mucho más criterios en la toma de decisiones pues se colaboraría en parte con su proyecto de vida.

3.2 Los estudiantes se apropiaron de herramientas en lecto escritura que apoyarán sus procesos de aprendizaje metacognitivos, socioafectivos, personales y académicos, porque fueron capaces de afrontar y enfrentar una proposición o situación problematizante de los cursos de las matemáticas o de las físicas con criterios de análisis, lectura comprensiva, lectura crítica entre otros.

3.3 Se apoyó el desarrollo de dimensiones cerebrales necesarias para el abordaje de los mismos. Entendiendo que en la parte de la literatura matemática se hace necesario recrear el pensamiento y que tanto el hemisferio derecho como el izquierdo deben estar en equilibrio para que lo creativo y lo lógico entren en dialogo armónico, para que a través de figuras literarias los estudiantes participantes de los talleres y vean plasmado sus productos en la cartilla.

### Apéndice I

Enlaces construidos que apoyaron el proyecto

<https://www.powtoon.com/online-presentation/b25cXEYbwbl/?mode=movie> taller de razonamiento

<http://razcielit.wixsite.com/razonamiento> taller de razonamiento

### Apéndice II

Fotografías de los participantes en talleres y Reconocimiento a los participantes



<b>Anónimo</b>	<i>4.sobre las mujeres</i>
<b>Alejandra Ruiz Mendoza</b>	<i>Algunas luchas son contra la vida y no la muerte</i>
	<i>Para katniss everdeen</i>
<b>Alex Burgos</b>	<i>Los números</i>
	<i>El hielito</i>

<b>Alexis Alberio Burgos A.</b>	<i>El igual de un sueño</i>
<b>Ana Milena Cardozo Montoya</b>	<i>Formando</i>
	<i>Invariables</i>
<b>Cristian Camilo Marin Bedoya</b>	<i>La leyenda de las hipotesis</i>
	<i>Quimica entre tú y yo</i>
	<i>El amor de trucha</i>
<b>Daniel Esteban Rodriguez Herrera</b>	<i>¿Son los ángulos complementarios o nosotros?</i>
	<i>Comida chatarra</i>
	<i>Gotish</i>
<b>Daniela Garcia Zuluaga</b>	<i>"Sin título"</i>
	<i>En busca de sal</i>
<b>Daniela Zalazar Soto</b>	<i>Poligolandia</i>
	<i>El cultivo de José</i>
	<i>Las ideas de aaeen</i>
<b>Danna Isabel Jaramillo Tapias</b>	<i>Signos de amor</i>
	<i>La unión hace la ciencia</i>
<b>Duvan Alexis Mazo Sepúlveda</b>	<i>Multifiguras</i>
	<i>La solución de Felipe</i>
	<i>Un cambio drástico: de la desesperación al heroísmo</i>
<b>Edinson Andres Quintana Gamba</b>	<i>Apariencia física vs inteligencia</i>
	<i>La civilización vitagli</i>
<b>Erika Andrea Betancur</b>	<i>Un milagro en el estancillo de centella</i>
<b>Jhayder Sánchez</b>	<i>Coja la nota</i>
	<i>Me voy</i>
<b>Jhonatan Gomez Guerra</b>	<i>El gran descubrimiento</i>
<b>Juan Esteban Rios Quirama</b>	<i>Un amor trimpisible</i>
	<i>La activación como solución saludable</i>

	<i>Una solución llamada "hielo líquido"</i>
<b>Kelly Yurany Agudelo Idárraga</b>	<i>Los números</i>
	<i>¿Cómo comeré hoy?</i>
	<i>El último viaje</i>
<b>Kevin Camilo Mesa López</b>	<i>Amores quiméricos</i>
	<i>¿Qué *#&amp;j estoy comiendo?</i>
	<i>Calentamiento frutal</i>
<b>Kevin Marcell Guayara Villamil</b>	<i>El trabajo de los oxígeno</i>
	<i>La innovación de Ricardo</i>
	<i>La historia del pescador</i>
<b>Lina Marcela Herrera Gómez</b>	<i>La aventura de h2o</i>
	<i>El precio de ignorar</i>
	<i>Alfred el científico loco y su experimento</i>
<b>Luisa Fernanda Ortiz Rodríguez</b>	<i>Amor triangular</i>
	<i>Falta de alimentos en África</i>
	<i>Marariana la heroína</i>
<b>María Alejandra Pérez Pérez</b>	<i>"Sin título"</i>
	<i>El hielo líquido en la ciudad alimento</i>
	<i>Sumando y escribiendo</i>
<b>María Camila Posada Molina</b>	<i>La gota que rebasó el vaso</i>
<b>Mateo Ramírez Zuleta</b>	<i>El límite de la vida</i>
	<i>Alimentos</i>
	<i>El enfriamiento del cultivo</i>
<b>Melissa Montoya Jaramillo</b>	<i>El triángulo top</i>
	<i>Tribu tierra</i>
	<i>La gotita que quería ser diferente</i>
<b>Natalia Montoya D.</b>	<i>Adicioname</i>

	<i>Frios</i>
<b>Omar Dario Ocampo Salazar</b>	<i>Pobre humo</i>
	<i>La sustancia magica</i>
<b>Sebastián Echavarría Gómez</b>	<i>Hectwor, una gota de agua diferente</i>
<b>Valentina Pérez Ramírez</b>	<i>La union de un pueblo</i>
	<i>Comiendo con los sentidos</i>
	<i>El accidente fue la solución</i>
<b>Valeria Guerrero Pérez</b>	<i>El trio amoroso</i>
	<i>Mágicos sabores</i>
	<i>Una gran invencion para toda la vida</i>
<b>Vanesa Alejandra Jiménez Zapata</b>	<i>La grandiosa idea de lenin</i>
<b>Yency Valeria Cira Cuervo</b>	<i>El arte de crear</i>
	<i>Una alianza llamada hielo líquido</i>
<b>Yesmayra Salcedo Vasquez</b>	<i>Círculo y circunferencia</i>
	<i>La familia paleta</i>
	<i>La reina manantial</i>

## El límite de la vida

En la vida hay diversas personalidades, diversas esencias, diversos factores capaces de inspirar cosas buenas o cosas malas, según la esencia, según la personalidad, según el factor y con esas personalidades ciertos límites.

Por ejemplo cuando tienes una vida cuyo límite tiende a infinito que no sabes por dónde empezar o en que acabara, quizás en mucho o quizás en cero, no sé, pero una vez la vida tiende a infinito hay que buscar la manera de que la aproximación con ese límite fluya, que no se vuelva discontinuo, que no se convierta en asíntota, que haga contacto con el punto mínimo y el máximo, que nunca se detenga, que la función sea relación y que la relación sea función, que ni factorizando tu vida dejes de estar presente, que no haya factor común por que lo común tiende a tener un límite que no es infinito, hay que buscar que la vida no tenga límite, que el límite de la vida sea la persona quien lo posee, que ni el infinito sea la aproximación de la vida, porque una vez la vida tenga límite, tendrá que parar en algún punto y una vez pare ya no habrá vida.

Mateo Ramírez Zuleta

## Agradecimientos

Los autores agradecen a la Vicerrectoría de Docencia y al Programa de Permanencia con Equidad, porque a través del Banco de Iniciativa nos dieron la oportunidad de poner en contexto temas relacionados con la permanencia y con los factores que inciden en el abandono de los estudiantes de las Facultades de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias y de Ciencias Exactas y Naturales.

Así también a los estudiantes y profesores talleristas que participaron en el proyecto.

## Referencias

- Alcaldía de Medellín (2017). Observatorio de la Deserción en la Educación Superior-ODES. Boletín 5 julio 2017. Recuperado de: [http://www.sapiencia.gov.co/wp-content/uploads/2017/07/BOLETIN\\_ODES\\_DESERCION\\_EN\\_LA\\_EDUCACION\\_SUPERIOR.pdf](http://www.sapiencia.gov.co/wp-content/uploads/2017/07/BOLETIN_ODES_DESERCION_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR.pdf)
- Balbuena Castellanos, Luis (SF). El romance del arco tangente y la derivada. La Caja Jacobiana, Madrid 1990
- Fabretti, Carlos (2005). El palacio de las cien puertas. Boadilla del Monte, Madrid, 2005
- Henaó Ciro, Rubén Darío (2010). Sitio Web del autor, recuperado de: <http://lecturasmaticas.webnode.es/news/circulos-de-infinitos-centros/>
- Aula Taller Explora (2006). Aprender haciendo y divertirse aprendiendo. Medellín, 2006
- Universidad de Antioquia (1981). Reglamento estudiantil-actualizado en 2015. Recuperado de: <http://portal.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/8d7b1dff-c78a-42f7-a475-2f2511d463c0/reglamento-estudiantil-pregrado.pdf?MOD=AJPERES&CVID=lgcJNxb>
- Universidad de Antioquia (2016). Informe de Autoevaluación con Miras a la Renovación de la Acreditación del Programa de Ingeniería de Alimentos. Medellín, 2016
- Universidad de Antioquia. (2006). "Plan de desarrollo 2006-2016. Recuperado de: [http://avido.udea.edu.co/autoevaluacion/documentos/administrador/Plan\\_de\\_Desarrollo\\_2006-2016.pdf](http://avido.udea.edu.co/autoevaluacion/documentos/administrador/Plan_de_Desarrollo_2006-2016.pdf)
- Universidad de Antioquia. (2014). "Banco de Iniciativa para la Permanencia". Obtenido [http://mokana.udea.edu.co/portal/page/portal/portal/a.InformacionInstitucional/f.InformacionOrganizacional/permanenciaConEquidad/E.gestionProyectos?\\_piref491\\_181955172\\_491\\_123307908\\_123307908.tabstring=bancodeIniciativas:resultados](http://mokana.udea.edu.co/portal/page/portal/portal/a.InformacionInstitucional/f.InformacionOrganizacional/permanenciaConEquidad/E.gestionProyectos?_piref491_181955172_491_123307908_123307908.tabstring=bancodeIniciativas:resultados)
- Vicerrectoría de Docencias. Programa de Permanencia con Equidad (2014). Convocatoria de apoyo a iniciativas para la permanencia. Universidad de Antioquia, 2014

