

PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN PRO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO Y LAS HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y DIGITALES

ÉDGAR ALCIBIADES MESA SUÁREZ

PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN PRO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO Y LAS HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y DIGITALES

Édgar Alcibiades Mesa Suárez

Profesional en Administración de Empresas, con amplia experiencia en gestión financiera en el sector real, trayectoria certificada como docente de pregrado, posgrado y educación continuada en el área financiera modalidad presencial y virtual, experiencia en diseño y articulación académica y escrita de módulos administrativos y financieros para programas de modalidad virtual. Profesor auxiliar. Sede Bogotá. Correo electrónico: emesa3@areandina.edu.co

Cómo citar este documento:

Mesa Suárez, E.A. (2020). Práctica pedagógica en pro del pensamiento crítico y las habilidades tecnológicas y digitales (Documentos de trabajo Areandina 2020-2. Experiencias y prácticas pedagógicas de los docentes areandinos). Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina. DOI: 10.33132/26654644.1809

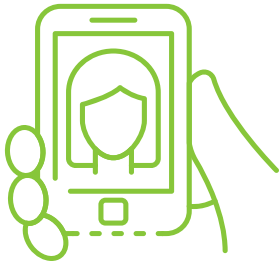
Resumen

Este artículo muestra las didácticas planteadas a los estudiantes de las asignaturas de Contabilidad y Banca y Medios de Pago, en el programa de Negocios Internacionales de la Fundación Universitaria del Área Andina. Su objetivo es plantear herramientas de análisis de problemas en la contabilidad aplicada y la estructuración de un proyecto innovador en pro del pensamiento crítico, el liderazgo colectivo y las habilidades tecnológicas y digitales en los estudiantes. Expone la matematización y cómo esta es relevante en el desempeño de los estudiantes en las asignaturas. Aclara el instrumento que se aplicó para validar los presaberes matemáticos, especifica las didácticas planteadas, argumenta la articulación con el modelo institucional y se resaltan los resultados obtenidos. La práctica llevó al estudiante a validar sus competencias en el marco del evento académico Shark Investor, en el diseño, la elaboración y la aplicación de un modelo contable básico en Excel.

Palabras clave: habilidades tecnológicas y digitales, liderazgo colectivo, matematización, pensamiento crítico.

Introducción

Resolver los retos del contexto a través de las construcciones matemáticas es una de las principales dificultades que a diario presentan los estudiantes. En razón a esto se realizó una encuesta a los alumnos de segundo semestre de la asignatura de Contabilidad y a los de octavo semestre que estaban cursando Banca y Medios de Pago, con el fin de determinar las propuestas de enseñanza y aprendizaje que en esta área se les ha hecho durante su formación escolar. Con base en los hallazgos se formularon y aplicaron didácticas ten-



La matematización es el proceso de construcción de un modelo matemático mental o escrito, es decir, la capacidad de traducir los problemas del lenguaje común al lenguaje matemático con la finalidad de resolverlos.

dientes a desarrollar pensamiento crítico y liderazgo colectivo, así como habilidades tecnológicas y digitales través de dos propuestas de trabajo abordadas durante el semestre. A continuación, se muestran los resultados, las actividades y los procedimientos realizados, la articulación de estas con el proyecto institucional, su desarrollo y las conclusiones del proceso.

Conceptos fundamentales

La matematización es el proceso de construcción de un modelo matemático mental o escrito, es decir, la capacidad de traducir los problemas del lenguaje común al lenguaje matemático con la finalidad de resolverlos. Así las cosas, este es el fundamento de la estrategia de resolución de problemas en la enseñanza de la matemática, en lo básico y fundamental (Arnaiz, 2017, p. 27).

Enmarcado en lo anterior, durante la labor docente, desde el año 2007, se ha visto cómo para los estudiantes es muy difícil interpretar y desarrollar las propuestas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias de la matemática aplicada que se evidencian en los siguientes espacios educativos:

- » Contabilidad
- » Matemática Financiera
- » Estadística
- » Costos y Presupuestos
- » Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión
- » Mercado Internacional de Capitales
- » Banca y los Medios de Pago Internacionales

Estas asignaturas son de vital importancia dentro de la formación del negociador internacional, ya que le

permiten desarrollar competencias, fortalecer su liderazgo en los procesos de internacionalización del país, el mejoramiento de la competitividad empresarial y el aporte al crecimiento económico y social. Igualmente, le otorgan la posibilidad de diseñar planes de negocios internacionales en el marco de la internacionalización de la economía, la globalización de los mercados, los acuerdos comerciales por regiones y las inversiones en empresas nacionales y multinacionales, lo cual lleve a una movilidad de capitales y de la producción. En otras palabras, estas asignaturas brindan a los estudiantes la posibilidad de desarrollar el pensamiento estratégico y el análisis de la dinámica de los negocios para que asuman de forma responsable los retos de las nuevas realidades, encaminadas a una nueva globalización, de modo que les otorgan los elementos conceptuales y teórico-prácticos que permitan al profesional la identificación y el análisis de problemas y/u oportunidades que tienen incidencia sobre esta área.

Recolección y análisis de datos

En este sentido, se ha querido investigar a qué se debe este problema, ya que se presenta en los estudiantes de semestres iniciales y terminales, razón por la cual se realizó una encuesta a estudiantes con el objetivo de establecer cuáles han sido los problemas de enseñanza matemática, los mismos que vienen desde el bachillerato y que los ha llevado a no apropiarse de los esquemas de razonamiento de la lógica matemática básica. En este orden de ideas, la encuesta buscó determinar la realidad práctica de los presaberes de los educandos subyacentes a la didáctica de enseñanza que se les propuso en el bachillerato, en busca de identificar qué propuesta prima entre el uso de textos guía y la construcción de guías de aproximación a la didáctica explicativa y resolutoria de ejercicios y problemas.

En consecuencia, la encuesta abordó los temas a partir de las preguntas que enlistan a continuación.

1. Durante tus años en el bachillerato aprendiste álgebra, cálculo y trigonometría, ¿con?

Durante tus Años en el Bachillerato Aprendiste Álgebra, Cálculo y Trigonometría, Con?
205 respuestas

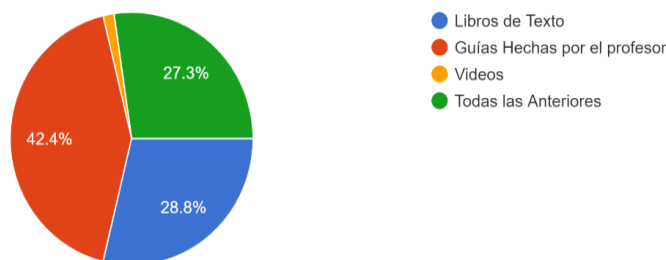


FIGURA 1.

FIGURA ESTADÍSTICA.

Fuente: elaboración propia.

Como se ve en las respuestas dadas por los 250 estudiantes, el 42,4 % recibió una aproximación de didáctica de la enseñanza matemática a través de guías hechas por los propios docentes, quienes con la mejor intención crean estas herramientas colaborativas de enseñanza y aprendizaje, las cuales, a su vez, en aras de facilitarle al estudiante la aproximación hacia los conceptos, en ocasiones, minimizan demasiado el lenguaje que lleve a la lectura crítica y al pensamiento crítico.

2. Durante tus años en el bachillerato, antes de las evaluaciones de álgebra, cálculo y trigonometría, ¿debías realizar varios o muchos ejercicios propuestos por el docente?

Como se ve en las respuestas dadas por los 250 estudiantes, el 76,1 % debía realizar ejercicios propuestos por sus docentes como camino de acercamiento a los conceptos de las asignaturas del componente matemático. Con base en lo anterior, se entiende que un ejercicio es fácil de interpretar con tan solo una lectura rápida. De igual manera, si los ejercicios se basan en los constructos propuestos en las guías, se les muestra a los estudiantes un camino y solo tienen que volverlo a recorrer para llegar a la solución. Finalmente, el objetivo principal en un ejercicio es aplicar en una situación concreta, de forma más o menos mecánica, es decir, aplicar procedimientos

y técnicas generales previamente ensayadas durante la clase y reforzadas en las guías que, como ya se dijo, son elaboradas por los mismos docentes (Cattaneo, 2012).

Durante tus Años en el Bachillerato antes de las Evaluaciones de Álgebra, Cálculo y Trigonometría, debías realizar varios o muchos ejercicios propuestos por el docente?

205 respuestas

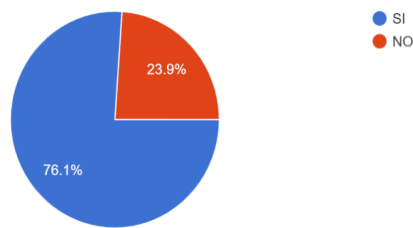


FIGURA 2.

FIGURA ESTADÍSTICA.

Fuente: elaboración propia.

Con base en el escenario previo, no se puede asegurar que este tipo de aproximación, es decir, los ejercicios, sean inadecuados, sin embargo, estos representan el 76,1 % de las didácticas propuestas. Además, evidencian un claro sesgo orientado a propuestas que tal vez facilitan demasiado el proceso de resolución y el camino para llegar al resultado esperado, sin retar o motivar a los estudiantes a realizar procesos que requieran análisis más profundos.

3. ¿Durante tus años en el bachillerato las evaluaciones de álgebra, cálculo y trigonometría se proponían cómo?

Como se ve en las respuestas dadas por los 250 estudiantes, el 39,5 % de ellos fueron evaluados a través de ejercicio numéricos. En contraste, solo el 27,3 % fue evaluado con problemas (con enunciado para leer e interpretar y dar una solución numérica). Entendiendo que un problema de resolución matemática requiere ser leído con atención para

entenderlo correctamente, así como el problema matemático muestra claramente a dónde se debe llegar, pero especifica el camino o ruta para lograrlo y, por último, que un problema riguroso tiene como objetivo organizar y relacionar los conocimientos de forma novedosa y, a su vez, propende a una actitud mental positiva, abierta y creativa (Cattaneo, 2012, p. 75.)

En otro orden de ideas, en esta pregunta se debe explicar que en una indagación previa con los estudiantes, cuando se les preguntó por lo que entendían por problema, en el ámbito de las propuestas explicativas o evaluativas, ellos expresaron que entendía que un problema era un ejercicio numérico con un encabezado, por esta razón, además de esta categoría de pregunta dentro de la encuesta también se debió agregar la de problemas (con enunciado para leer e interpretar y dar una solución numérica)

Durante tus Años en el Bachillerato las evaluaciones de Álgebra, Cálculo y Trigonometría se proponían cómo?

205 responses

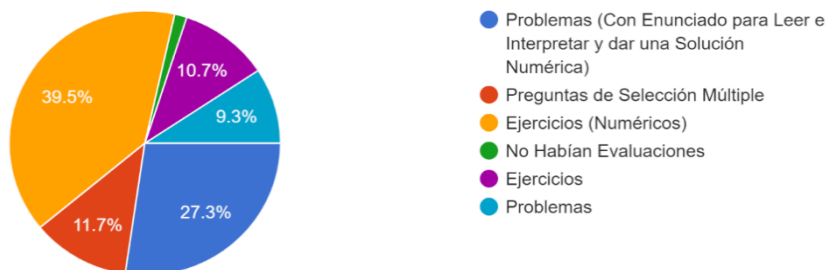


FIGURA 3.

FIGURA ESTADÍSTICA.

Fuente: elaboración propia.

4. ¿Durante tus años en el bachillerato tuviste que quedarte en periodo vacacional recuperando alguna de estas asignaturas?

El 61,1 %, nunca tuvo que recuperar asignaturas del componente matemático, lo que lleva a inferir, como se mencionó, que las propuestas didácticas y evaluativas desarrolladas facilitan



demasiado el proceso de resolución y el camino para llegar al resultado esperado, sin retar o motivar a los estudiantes a realizar procesos que requieran análisis más profundos.

Durante tus Años en el Bachillerato tuviste que quedarte en Periodo Vacacional recuperando alguna de estas Asignaturas?

203 respuestas

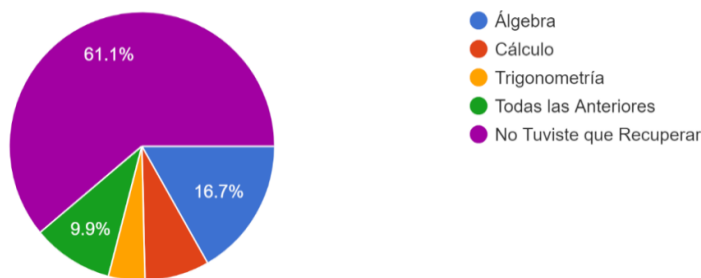


FIGURA 4.

FIGURA ESTADÍSTICA.

Fuente: elaboración propia.

Con base en lo anterior, durante el periodo académico 2020-1, para las asignaturas Banca y Medios de Pago Internacionales, y Contabilidad, se plantearon dos didácticas tendientes a desarrollar en los estudiantes las competencias de pensamiento crítico —referido en el caso de la primera asignatura—; en cuanto a la segunda, se determina el desarrollo de las habilidades tecnológicas y digitales, las cuales se enmarcan en las dimensiones del saber conocer y el saber hacer.

A los estudiantes de Banca y Medios de Pago Internacionales se les propuso proyectos innovadores y se los motivo a investigar al respecto con el objetivo de propender al mejoramiento de su lectura crítica acerca de casos y situaciones problemáticas específicas, para así encausarlos al pensamiento crítico, ya que esta competencia les brinda más claridad y precisión en la interpretación de un problema, en la formulación para su solución y la realidad, planificando y administrando las actividades en pro de alcanzar los propósitos planteados.

Por su parte, a los estudiantes de Contabilidad se les propuso un ejercicio a manera de caso narrativo, en el cual una estudiante crea su propia microempresa, de modo que plantea como solución al caso expuesto la construcción de un modelo contable básico en Excel que organice todas las transacciones que realizó la emprendedora durante su periplo empresarial y se logre así motivar a los estudiantes al mejor uso de las herramientas tecnológicas. Esto si se entiende que la contabilidad en la actualidad se desarrolla dentro de un sinnúmero de ecosistemas digitales cada vez más intuitivos e integrados a las realidades y las regulaciones de cada industria y país en particular.

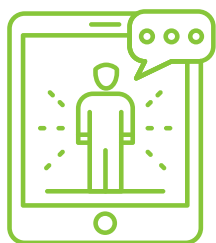
En lo anterior, las dos didácticas propuestas para las asignaturas en cuestión propenden a alejar a los estudiantes de la repetida aplicación de procedimientos y técnicas generales previamente ensayadas durante la clase; por el contrario, los motiva a organizar y relacionar los conocimientos de forma novedosa desde la construcción de una actitud mental positiva, abierta y creativa, a fin de permitirles actuar eficientemente en un contexto laboral en constante cambio y evolución.

Ahora bien, las dinámicas de cocreación planteadas a los estudiantes se articulan perfectamente con las asignaturas dentro de las cuales se desarrollaron, ya que, si se analiza en primera instancia a la asignatura Banca y Medios de Pago Internacionales como área de estudio en el escenario global actual, esta actúa como un sistema concatenado, y es una de las fuentes de recursos más importantes para las empresas, por ejemplo, al cotizar en la bolsa y así captar capital adicional para su expansión, ya sea mediante la venta de acciones o de bonos.

El desarrollo del mercado de capitales no va en contravía con el desarrollo del mercado bancario, tal como se pensaba hace algunos años, sino que contribuye de manera positiva a su mayor desarrollo, al complementarse con el mercado de valores. De esta manera, de acuerdo con Aguirre (2010), el



El desarrollo del mercado de capitales no va en contravía con el desarrollo del mercado bancario, tal como se pensaba hace algunos años, sino que contribuye de manera positiva a su mayor desarrollo,

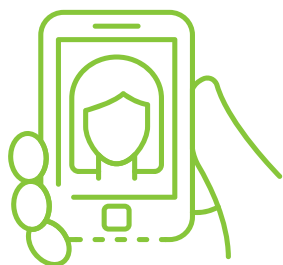


La contabilidad es la base para la toma de decisiones en el ámbito organizacional a cualquier nivel, así como su uso garantiza la adecuada proyección, administración y control de la actividad gerencial.

mercado de capitales se convierte en una fuente de financiación para los bancos, los cuales, entre más capacidad patrimonial tengan, mayor aumento en sus colocaciones van a estar en capacidad de realizar. Así las cosas, en la medida en que se desarrolla un mercado de capitales organizado, se reducen los costos de adquirir la información y se dispone de fuentes alternativas de crédito. Siguiendo con el autor, está demostrado que en países en los que se ha desarrollado el sistema bancario se logra un aumento en el quintil más pobre de la población, además de que reduce el número de personas bajo la línea de pobreza.

Al analizar la asignatura de Contabilidad, esta es un sistema de información para las organizaciones, es decir, es de vital importancia en la gestión empresarial de bancos y corporaciones, cámaras de comercio, agencias del Gobierno, clientes, acreedores, proveedores, inversionistas, bolsas de valores, gremios y publicaciones financieras, entre otros. Bajo este contexto, la contabilidad es la base para la toma de decisiones en el ámbito organizacional a cualquier nivel, así como su uso garantiza la adecuada proyección, administración y control de la actividad gerencial.

Por consiguiente, y con base en la descripción hecha de las dos asignaturas, es fácil inferir que tanto para Banca y Medios de Pago Internacionales como para Contabilidad el desarrollo de las competencias de pensamiento crítico y habilidades tecnológicas y digitales enriquece de gran manera las competencias que los estudiantes deben alcanzar para un adecuado ejercicio profesional.



Articulación de las didácticas propuestas con el proyecto institucional

Con igual propósito, las didácticas planteadas y los resultados esperados de la operacionalización de estas buscan enmarcarse en la perspectiva pedagógica y curricular en la que se ha identificado la necesidad de crear una reflexión formativa permanente que permita entender cada vez con mayor asertividad las formas y los procesos sobre cómo las generaciones configuran los saberes. En este sentido, es consciente de que los modelos pedagógicos, los diseños curriculares y las alternativas didácticas deben transitar progresivamente desde las prácticas centradas en los modos de enseñanza hacia la comprensión y el aprovechamiento de los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, en el propósito de que cada uno se desarrolle de forma constante y continua a lo largo de su vida.

En consecuencia, y con el objetivo de garantizar aprendizajes significativos y adecuados al Sello Transformador de Fundación Universitaria del Área Andina, la institución asume desde su modelo pedagógico una perspectiva crítica que articula una mirada dialéctica de la realidad, así como la consideración del conocimiento en cuanto constructo democrático derivado de la interrelación teoría-práctica y el análisis crítico y reflexivo de los desafíos contemporáneos como base de su acción transformadora (Fundación Universitaria del Área Andina, 2019a, p. 5).

Articulación de las didácticas propuestas con el proyecto de facultad

De la misma manera, las enseñanzas trazadas y los resultados esperados de la operacionalización de estas buscan encuadrarse dentro de los diferenciadores de la Facultad de Ciencias Administrativas Económicas y Financieras (FCAEF) que, a su vez, asumen los valores de autonomía, responsabilidad, respeto y servicio como la forma de comprender e interpretar la vida para ser felices. De igual modo, articulan el pensamiento y la acción con miras a materializar su significado no solo desde un ideal, sino también desde la forma como se actúa en coherencia con lo que se proclama. Por consiguiente, la formación en la FCAEF es un proceso consciente del estudiante que se forma como profesional, a partir de estrategias pedagógicas que adoptan como principio la gestión del conocimiento, dirigidas a la optimización en el uso de recursos físicos, financieros técnicos y tecnológicos, comprometidos con el respeto y la conservación de la biodiversidad y su participación en mercados regionales y globales para coexistir articuladamente con las realidades sociales, políticas y económicas, pero, fundamentalmente, al ser respetuosos y garantes en la protección de toda expresión de vida (Ariza-Ruiz, 2013, p.10; Boff, 2002; Estermann,1998). Este proceso lo retoma el proyecto educativo de la facultad. Esta formación profesional dará cuenta de la construcción de personas que, como profesionales, comprenderán las interacciones que se dan entre el ser humano-naturaleza, ser humano-organizaciones y ser humano y sociedad.



Articulación de las didácticas propuestas con el sello transformador

Ahora bien, las competencias de pensamiento crítico y, así como las habilidades tecnológicas y digitales hacen parte fundamental del Sello Transformador Areandino, el cual retoma los planteamientos de Martha Nussbaum (2019, s. f.), en los que se describen de la siguiente manera. Con respecto al pensamiento crítico, expone:

Se están produciendo cambios drásticos en aquello que las sociedades democráticas enseñan a sus jóvenes, pero se trata de cambios que aún no se sometieron a un análisis profundo. Sedientos de dinero, los Estados nacionales y sus sistemas de educación están descartando sin advertirlo ciertas aptitudes que son necesarias para mantener viva a la democracia.

Esto, en cierta forma de pensar sobre cualquier tema o situación, a través de la cual la persona modifica y enriquece su propio pensamiento y conducta. El pensamiento crítico implica la puesta en ejercicio de una serie de habilidades y procesos, como, por ejemplo, el análisis de información, la comprensión del contexto de sentido, la formulación de preguntas o problemas, la ponderación o valoración de perspectivas. Todo este proceso supone la apropiación y aprehensión de procesos y metodologías disciplinadas, sistemáticas, rigurosas y dialógicas que permitan superar la barrera subjetiva de las apreciaciones individuales y permita proyectarse a la capacidad de comprender las posiciones alternativas del otro y construir desde la diferencia.

La simple reproducción de información y la sumisión de la conducta (lo que hacen los procesos tradicionales de educación) sacrifican la capacidad crítica de construir

El pensamiento crítico implica la puesta en ejercicio de una serie de habilidades y procesos, como, por ejemplo, el análisis de información, la comprensión del contexto de sentido, la formulación de preguntas o problemas, la ponderación o valoración de perspectivas.



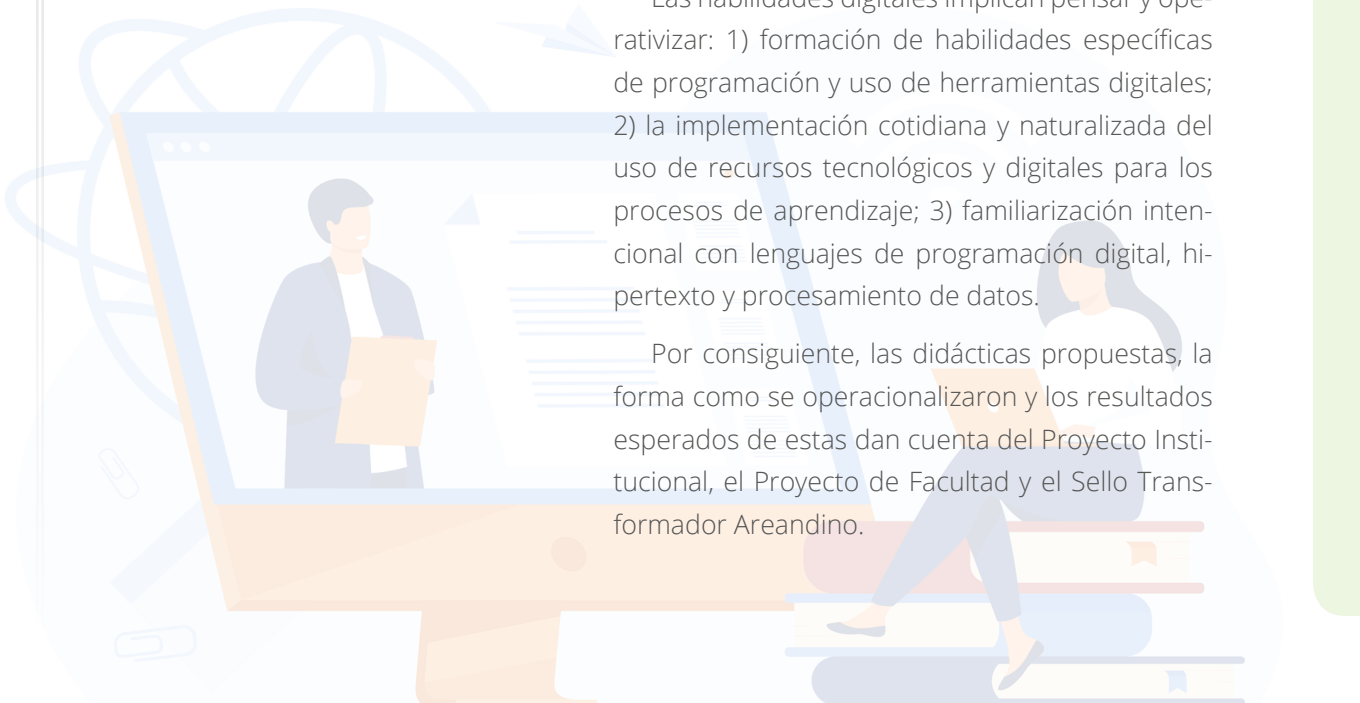
procesos sociales renovados y relevantes (Fundación Universitaria del Área Andina, 2019b). Por su parte, en lo referente a las habilidades tecnológicas y digitales expresa claramente:

Hoy vivimos en una sociedad red, mediada por desarrollos tecnológicos y digitales que ya hacen parte integral de los procesos de mercado, pero también en los escenarios domésticos y personales. El dominio específico de estas habilidades, además de necesario, ofrecerá ventajas estratégicas para quienes profundicen o se especialicen en estos campos.

En este sentido, formar y ser competentes en aspectos tales como soporte técnico, desarrollo de *software* de aplicaciones, seguridad informática, programación, dominio de programas de inteligencia empresarial, administración de dispositivos, aplicaciones móviles, diseño web o *big data* (por mencionar algunos), desde la educación superior, permitirá redireccionar incluso los enfoques formativos tradicionales.

Las habilidades digitales implican pensar y operativizar: 1) formación de habilidades específicas de programación y uso de herramientas digitales; 2) la implementación cotidiana y naturalizada del uso de recursos tecnológicos y digitales para los procesos de aprendizaje; 3) familiarización intencional con lenguajes de programación digital, hipertexto y procesamiento de datos.

Por consiguiente, las didácticas propuestas, la forma como se operacionalizaron y los resultados esperados de estas dan cuenta del Proyecto Institucional, el Proyecto de Facultad y el Sello Transformador Areandino.



Desarrollo de cada didáctica

Asignatura Banca y Medios de Pago Internacionales

Desde la práctica curricular, desde hace dos años, siempre se ha querido alinear con la institución en su propuesta didáctica y metodológica, la cual se enuncia de la siguiente manera en la arquitectura curricular:

La modalidad Presencial para la Fundación del Área Andina es una acción que busca propiciar espacios de formación, apoyándose en que los estudiantes pueden asistir a clase y desarrollar su proceso de enseñanza y aprendizaje en un entorno grupal, de manera que, la práctica y la teoría se dan en tiempo real entre profesor y los estudiantes, en el marco de los siguientes aprendizajes.

El Aprendizaje Basado en Investigación (ABI); El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP); El aprendizaje colaborativo (AC); Investigación Acción Participación (IAP); El aprendizaje orientado a proyectos; El aprendizaje-servicio; El método de casos; La exposición (WCátedra-conferencia). (Fundación Universitaria del Área Andina, 2019c).

Para la asignatura Banca y Medios de Pago Internacionales, durante el periodo 2020-1, el enfoque asumido es el aprendizaje orientado a proyectos. En esta propuesta cobra especial relevancia el proceso investigador en torno a un tópico propuesto por los alumnos o el profesor, o conjuntamente por ambos, con la finalidad de resolver problemas a partir de soluciones abiertas que permitan la generación de nuevo conocimiento. De igual manera, representa una forma de trabajo autónoma en la que los estudiantes construyen su propio conocimiento y generan productos o servicios reales.



En esta propuesta cobra especial relevancia el proceso investigador en torno a un tópico propuesto por los alumnos o el profesor, o conjuntamente por ambos, con la finalidad de resolver problemas a partir de soluciones abiertas que permitan la generación de nuevo conocimiento.

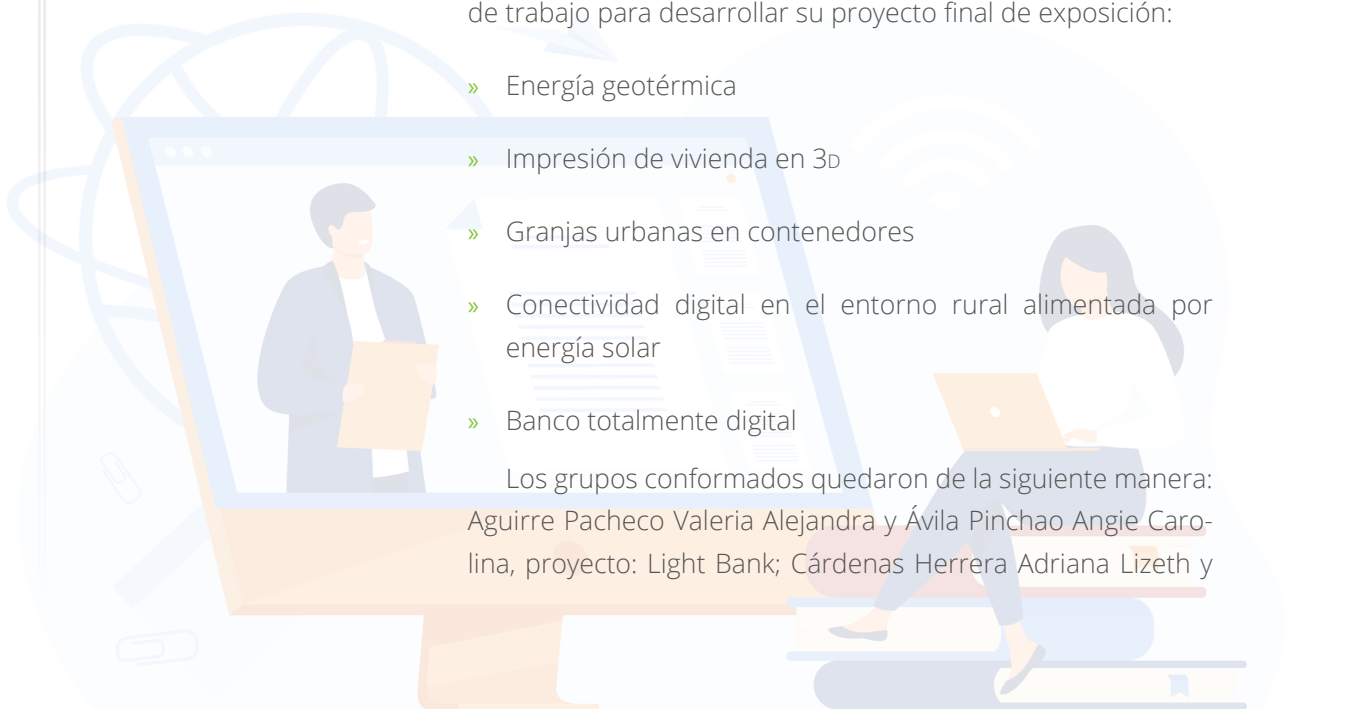
Bajo esta modalidad de trabajo se da un cambio en el enfoque del proceso educativo: los estudiantes trascienden de la memorización de hechos y datos a la exploración de ideas. Asimismo, el rol de profesor como expositor se considera una función complementaria al proceso de aprendizaje y no una función de carácter fundamental.

En consecuencia, implicar a los estudiantes en trabajos a partir de proyectos no es una idea nueva; lo que resulta innovador es que no es el proyecto en sí mismo lo que es primordial en el proceso de aprendizaje, sino las posibilidades que supone su realización para poner en práctica habilidades de investigación y de resolución de problemas, de trabajo interdisciplinario y de carácter social, como, por ejemplo, comunicación, liderazgo, resolución de conflictos y trabajo colaborativo. Entonces, los grupos de trabajo se asignaron con el propósito de evitar que los estudiantes se reunieran con los mismos compañeros con quienes frecuentemente suelen hacerlo. Esta propuesta les exigió valorar otros puntos de vista y llegar a acuerdos diferentes a los que usualmente hacen con sus coequiperos de siempre.

Como resultado de lo anterior, después de explorar diferentes alternativas, cada grupo se enfocó en las siguientes áreas de trabajo para desarrollar su proyecto final de exposición:

- » Energía geotérmica
- » Impresión de vivienda en 3D
- » Granjas urbanas en contenedores
- » Conectividad digital en el entorno rural alimentada por energía solar
- » Banco totalmente digital

Los grupos conformados quedaron de la siguiente manera: Aguirre Pacheco Valeria Alejandra y Ávila Pinchao Angie Carolina, proyecto: Light Bank; Cárdenas Herrera Adriana Lizeth y



Castellanos León Anggie Daniela, proyecto: Thermal Energy; Figueroa Mejía Danna Alejandra y Herrera Arias Tania Lorena, proyecto: Group Maker; Lozano Barragán Laura Mariana y Millán Jurado Juan David, proyecto: Inside Farms; Piñeros Pita Vanessa Valentina y Téllez Alonso Juliana Camila, proyecto: Digital Horizont.

Cada proyecto participó en el evento Shark Investor, el cual se realiza cada semestre en el programa de negocios internacionales e integra a los estudiantes de asignaturas tales como Mercado Internacional de Capitales, Banca y Medios de Pago Internacionales y Distribución Física Internacional. La exposición se realizó mediante videoconferencia y cada grupo tuvo cinco minutos para presentar su proyecto¹.

1. Los estudiantes seleccionan un proyecto innovador para el desarrollo de un nuevo producto o servicio.

2. Los estudiantes realizan la evaluación financiera del proyecto mediante la técnica de flujos de caja descontados valor presente con el WACC.

3. Los estudiantes calculan el WACC usando la siguiente matriz de formulación:

$$WACC = (\text{COSTO DE LA DEUDA} \% * (1 - \text{IMPUESTO} \%)) * (\text{DEUDA} / \text{VE}) + (\text{COSTO DEL PATRIMONIO} * (\text{PATRIMONIO} / \text{VE}))$$

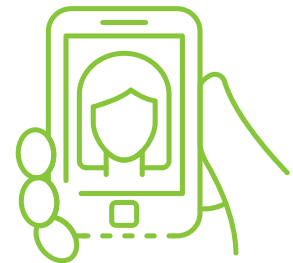
$$\text{COSTO DEL PATRIMONIO} = \text{TASA LIBRE DE RIESGO} \% + \text{BL} * (\text{RENTABILIDAD DEL MERCADO} \% - \text{TASA LIBRE DE RIESGO})$$

$$\text{BL} = \text{BU} * (1 + ((1 - \text{IMPUESTO} \%)) * (\text{DEUDA} / \text{VE}))$$

$$\text{VE} = \text{VALOR DE LA EMPRESA} = \text{ACTIVOS} - \text{PASIVO OPERACIONAL}$$

$$\text{BU} = \text{BETA DE MERCADO}$$

$$\text{BL} = \text{BETA APALANCADA}$$



Los estudiantes seleccionan un proyecto innovador para el desarrollo de un nuevo producto o servicio

¹ Se puede observar los resultados en el repositorio de videos a través del siguiente link: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1P5CxJRdai4Swv_LnZn9eyaOJhSwOt2zEl proceso de evaluación abordó cinco espacios:

4. Los estudiantes emiten los títulos de deuda privada clase B para financiar el proyecto a quince años, los valoran base 100 y asignan la tasa mediante subasta holandesa.

5. Los estudiantes exponen todo el trabajo durante el evento institucional del Programa de Negocios Internacionales llamado Shark Investor y que se realiza cada semestre (fecha de realización 23 de mayo del 2020).

Otro resultado subyacente de esta actividad fue fortalecer en los estudiantes el “liderazgo colectivo”, el cual se expone de la siguiente manera en el sello transformador:

Los procesos de empoderamiento y participación social que hoy se construyen, tendrán mayor impacto en la medida en que se construyan habilidades de trabajo en equipo y trabajo en redes (*networking*). Por esto, se hace necesario configurar estrategias, procesos, espacios, experiencias y ambientes en donde se fomente, se valore y se reconozcan los procesos de participación colectiva y de empoderamiento de grupos, que ejerzan liderazgo constructivo para sus propias experiencias. (Fundación Universitaria del Área Andina, 2019b).

El liderazgo colectivo, además de fomentar habilidades personales o individuales, se centra en su capacidad, en cuanto al trabajo en equipo, identifica las propias habilidades y las fortalezas de los otros en un grupo y las capitaliza en la construcción de acuerdos y proyectos colectivos, fortalece un sentido de responsabilidad y compromiso con los intereses comunes y desarrolla habilidades particulares como, por ejemplo, comunicación asertiva, resolución de problemas y de conflictos o planeación estratégica.

El mundo de hoy no se mueve solo por caudillos individuales que se proyectan a las masas. La diferencia la hacen grupos afines que comparten, trabajan juntos y movilizan a otros grupos. Grupos de personas con la capacidad de entender las dinámicas de red de nuestra sociedad contemporánea (Fundación Universitaria del Área Andina, 2019b).

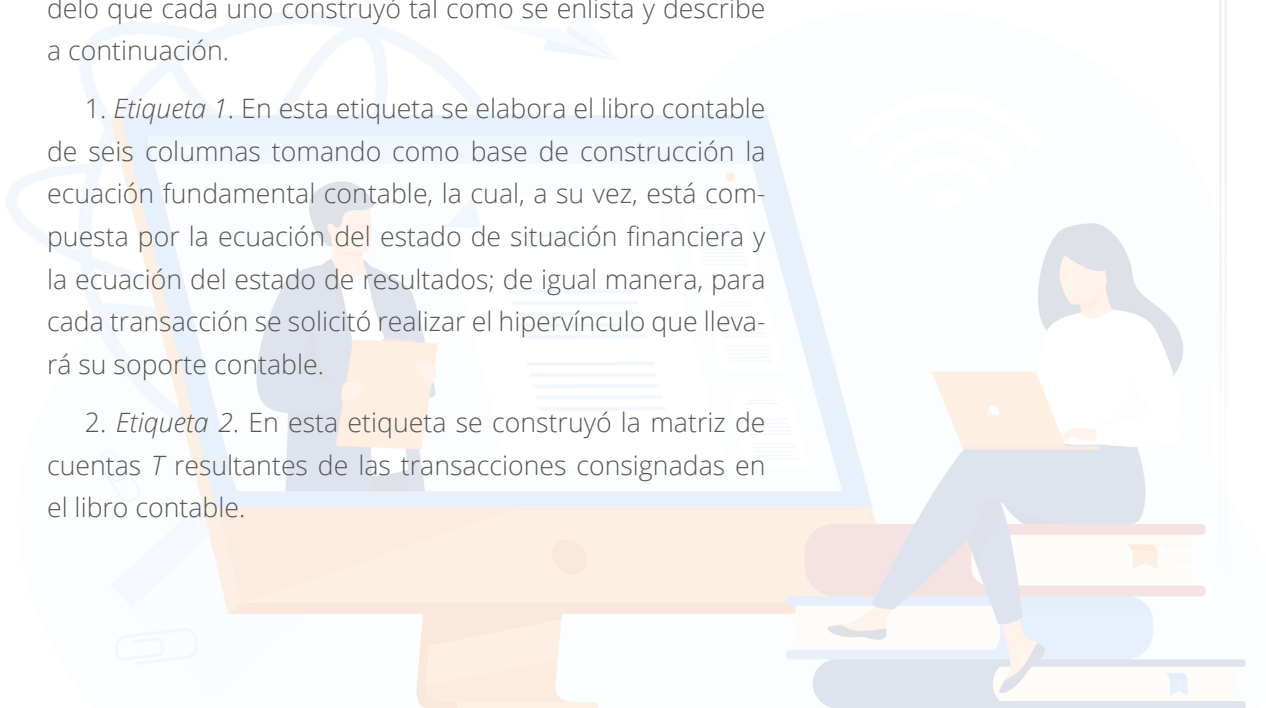
Asignatura Contabilidad

Con miras en el problema de la pandemia, se buscó alternativas de solución en el aula de clase para dar respuesta al problema expuesto. Así las cosas, se exploró en el Blackboard Collaborate la realización de sondeos de carácter exploratorio tendientes a estructurar un modelo de registro de la información contable a través de la hoja de cálculo Excel dirigido a solucionar el problema de control de la contabilidad en el interior de cualquier pyme. Como resultado, cada estudiante elaboró un modelo básico contable en Excel con doce hojas interactivas para el control de operaciones y recursos. La estructura del modelo recoge, organiza, conserva, administra y utiliza la información que se genera en una pyme para la toma de decisiones y el conocimiento de los estados financieros de la empresa.

Para la evaluación de cada uno de los tres momentos durante el periodo se les propuso a los estudiantes el caso de una pequeña empresa de comercialización que abordó los hechos económicos de la misma desde su creación y constitución. El problema es que la empresa no posee sistema contable, por tanto, los estudiantes debieron solucionar este inconveniente en cada momento evaluativo usando el modelo que cada uno construyó tal como se enlista y describe a continuación.

1. *Etiqueta 1.* En esta etiqueta se elabora el libro contable de seis columnas tomando como base de construcción la ecuación fundamental contable, la cual, a su vez, está compuesta por la ecuación del estado de situación financiera y la ecuación del estado de resultados; de igual manera, para cada transacción se solicitó realizar el hipervínculo que llevará su soporte contable.

2. *Etiqueta 2.* En esta etiqueta se construyó la matriz de cuentas *T* resultantes de las transacciones consignadas en el libro contable.



3. *Etiqueta 3.* En esta etiqueta se confeccionó el resumen columnario construido a través de los saldos de las cuentas *T* consignadas en la etiqueta 2.

4. *Etiqueta 4.* En esta etiqueta se elaboraron los estados financieros a partir de la información construida en la etiqueta 3.

5. *Etiqueta 5.* En esta etiqueta se elaboró el cardex, método de valoración de promedio ponderado, a fin de controlar el flujo de mercancías resultante de las transacciones consignadas en el libro contable.

6. *Etiquetas 6 a la 12.* Se elaboraron los soportes contables distribuidos de la siguiente manera:

1. Facturas
2. Consignaciones
3. Recibos de caja
4. Retiros bancarios
5. Comprobantes de ingreso
6. Comprobantes de egreso
7. Cheques

Por último, y desde la formación como administrador de empresas, al desarrollar estas dos propuestas se ponen en práctica no solo los conocimientos del área financiera obtenidos en la academia y durante la trayectoria laboral, sino también se tuvo la oportunidad de darles a los estudiantes los elementos para que construyeran propuestas de solución a situaciones problémicas, analizaran contextos y propusieran elementos innovadores dentro de estos, así como la posibilidad de usar herramientas tecnológicas que les permitieran generar procedimientos prácticos a partir de las formulaciones dadas en cada asignatura.

● Objetivo general

El objetivo general es desarrollar el pensamiento crítico, el liderazgo colectivo y las habilidades tecnológicas y digitales en los estudiantes de segundo y octavo semestre en el marco de las asignaturas de Contabilidad, y Banca y Medios de Pago, del programa de Negocios Internacionales.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos son:

- » elaborar un modelo contable funcional construido usando la hoja de cálculo Excel;
- » formular y evaluar un proyecto innovador para exponerlo en el marco del evento Shark Investor en el cierre del semestre.

Materiales

Los materiales son:

1. Sistema de enseñanza y aprendizaje digital Moodle.
2. Sistema de video conferencia Google Meet.
3. Sistema de video conferencia académico Blackboard Collaborate.
4. Hoja de Cálculo Excel Suite Office.
5. Base de datos de investigación de mercados emergentes EMIS.

Cierre o conclusión

Como resultados de las didácticas formuladas y puestas en marcha, los estudiantes de la asignatura de Contabilidad elaboraron un modelo contable básico totalmente funcional construido en la hoja de cálculo Excel a través de seis etiquetas interrelacionadas y formuladas entre sí, con lo cual demostraron sus habilidades de análisis e interpretación.

Asimismo, los estudiantes de banca y medios de pago formularon, evaluaron, hicieron el proceso de financiación y expusieron un proyecto en el evento Shark Investor, para el cual fueron preseleccionados cinco grupos que fueron finalistas, demostrando sus competencias analíticas y críticas en pro de un trabajo colaborativo.

Referencias

- Arnaiz. (2017). *Matematizar: los fundamentos en 42 lecciones*. CreativeSpace Independent Publishing Platform. E-Book.
- Aguirre, E. (30 de septiembre de 2010). Banca y Bolsa. ¿Por qué es importante el mercado de capitales? *Revista Dinero*. <https://www.dinero.com/negocios/articulo/por-importante-mercado-capitales/104433>
- Cattaneo, L., Lagreca, N. y González, M. I. (2012). *Didáctica de la matemática*. Buenos Aires: Homo Sapiens Ediciones.
- Fundación Universitaria del Área Andina. (2019a). *Proyecto Educativo Institucional*. Recuperado de <https://www.areandina.edu.co/sites/default/files/pei-18-junio-2019.pdf>

Fundación Universitaria del Área Andina. (2019b). *Orientación Académica No. 004. Modelo Didáctico Sello Transformador Areandino*. Recuperado d <https://www.areandina.edu.co/sites/default/files/orientacion-academica-004-modelo-didactico-sello-transformador-areandino.pdf>

Fundación Universitaria del Área Andina. (2019c). Proyecto educativo de la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Financieras. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina.

