https://dx.doi.org/10.12804/issne.2382-3135_10336.20493_teur

tendencia editorial UR

Editorial Universidad del Rosario
Bogotá, Colombia • 2019
Nº 19
ISSN 2382-3135

EDITORIAL

Las ciencias naturales y su difusión
María Martinez Agüero

AL ENCUENTRO CON

¡No necesitas ser un genio! Una mirada al programa de Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación
Valérie Gauthier Umaña

Los biólogos rosaristas están listos para enfrentar los retos mundiales
Carolina Pardo Díaz

ACTUALIDAD

Lo que recomiendan nuestros lectores

Universidad del Rosario
EDITORIAL
Universidad del Rosario

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
NOVIEMBRE - DICIEMBRE DE 2019

EDITORIAL UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
Dirección: Cra.7 # 12B-41, oficina 501
Teléfono: (57-1) 2970200, ext. 3114
http://editorial.urosario.edu.co

COMITÉ EDITORIAL DE ESTA EDICIÓN

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
Juan Felipe Córdoba Restrepo

COORDINACIÓN PUBLICACIONES PERIÓDICAS
Tatiana Morales Perdomo

CONSEJO DE EDICIÓN
Juan Carlos Ruiz Hurtado
Diego A Garzon-Forero
Libardo Antonio Bernal Castillo

CORRECCIÓN DE ESTILO
Alejandra Torrijos

DISEÑO, ILUSTRACIÓN Y FOTOGRAFÍA
Miguel Gerardo Ramírez Leal
Kilka Diseño Gráfico

Las ciencias naturales y su difusión

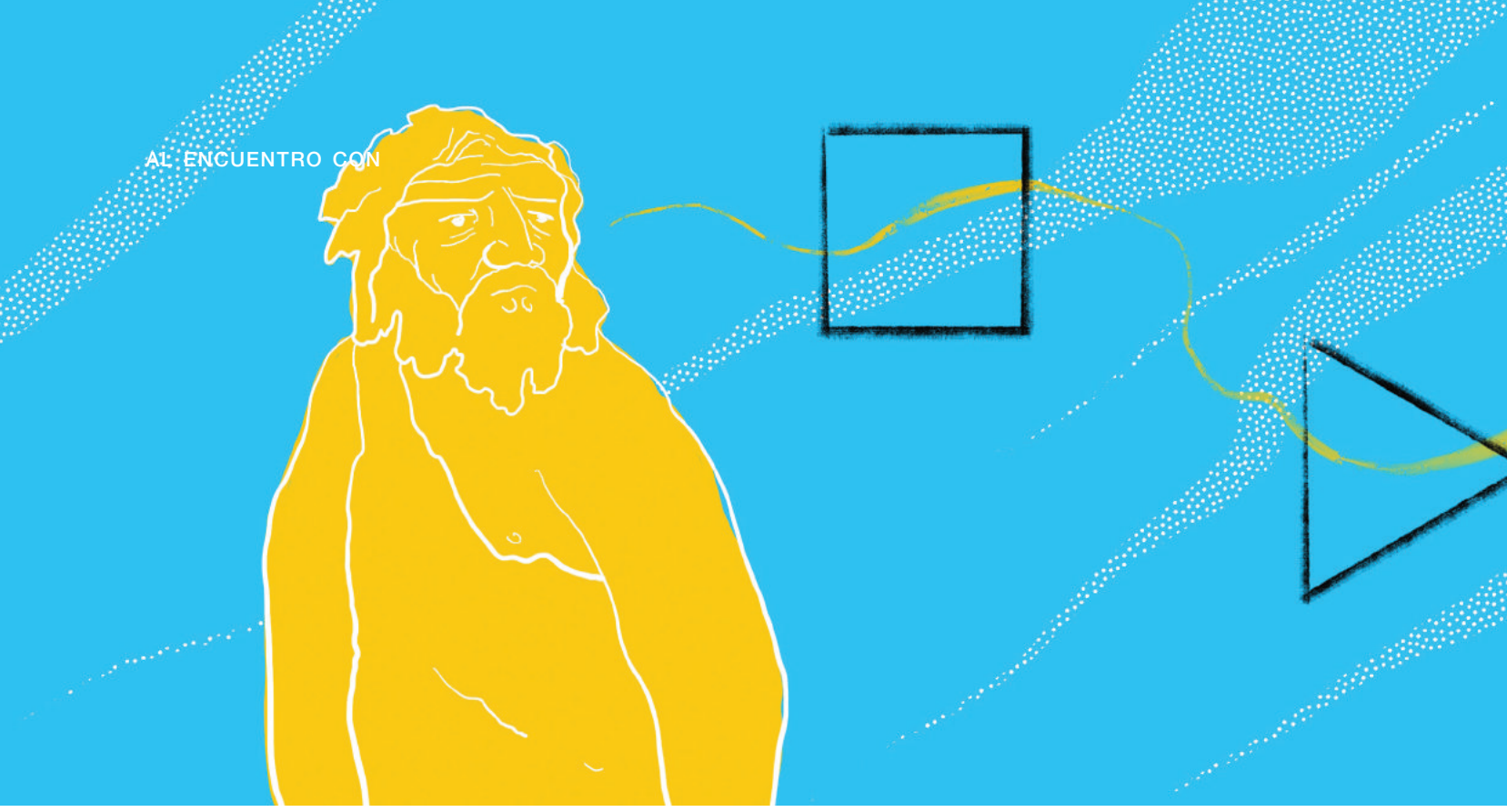
María Martínez Agüero
Profesora de la Facultad de Ciencias Natrales y Matemáticas. Actualmente directora de la Dirección de Investigación e Innovación de la Universidad del Rosario, Bogotá

Las diferentes áreas, que integran lo que conocemos como las ciencias naturales, cuentan con una amplia producción de textos académicos y científicos. Incluso, es posible afirmar que estas disciplinas realizan un importante aporte al conocimiento, reflejado en el alto número de artículos que son publicados en un sinnúmero de revistas consideradas de impacto en la comunidad científica. Es pertinente realizar énfasis en que la mayoría de las contribuciones de las ciencias naturales está representada en artículos. Esta práctica la podemos encontrar desde hace varios siglos con la aparición de algunas de las más prestigiosas revistas en los siglos XVIII y XIX, revistas que aún siguen circulando y que las convierte en referentes obligados por sus aportes e influencia en el avance del conocimiento científico de sus disciplinas.

Entender la dinámica propia de la comunicación científica en estas áreas no es una tarea sencilla, sin embargo, pueden mencionarse algunos rasgos propios de estas. Una de ellas es que cuenta con una velocidad particular, es decir que se quiere una discusión activa y permanente, lo que implica respuestas de los investigadores con el objetivo de realizar aportes que permitan mover la frontera de la ciencia de manera ágil y permanente, sin perder de vista el sentido social. Esto ha hecho, tal vez, que los libros pasen a un segundo plano en la comunicación científica de estas áreas, pero, estas también reconocen la importancia de estos, entendiendo que estos dos formatos, artículos y libros, son diferentes, al igual que su propósito.

Ahora bien, para entender la publicación de libros en las ciencias naturales y el papel que pueden cumplir, es posible como punto de partida señalar dos objetivos. El primero de ellos es acompañar la formación básica en ciencias para estudiantes de los programas de estas disciplinas y de carreras afines. Los llamados libros de textos, son insumos con los que cuentan los estudiantes para iniciar su formación profesional, donde, de forma gradual, van incursionando en la consulta y manejo de información publicada en artículos. En la formación de posgrado de estas disciplinas es más notorio el uso de artículos, sin embargo, desde la perspectiva de una formación integral que se busca en estos profesionales, se realiza la invitación a considerar la existencia de los libros en especial aquellas publicaciones que pueden constituirse en material de referencia y reflexión sobre temas específicos.

En segundo lugar, y tal vez el más importante desde mi punto de vista, está el impacto que pueden generar los libros de las ciencias naturales en la sociedad. Estos son los libros que usualmente conocemos como de divulgación científica. Desde libros con bellos paisajes, flores y aves de colores, hasta explicaciones del pasado geológico de la Tierra, el efecto del cambio climático sobre las poblaciones humanas o el efecto de los cambios agroindustriales sobre los paisajes, estos libros cumplen con varias funciones sociales. Son importantes para acercar a la gente a la ciencia y sus resultados de investigación y, por otro lado, sensibilizan al público sobre la ciencia, sus principales retos y su importancia, y la necesidad de pensar en un planeta para todas las especies que lo habitan, garantizando su cuidado para el bien de la humanidad y el ambiente en el que se desarrolla.



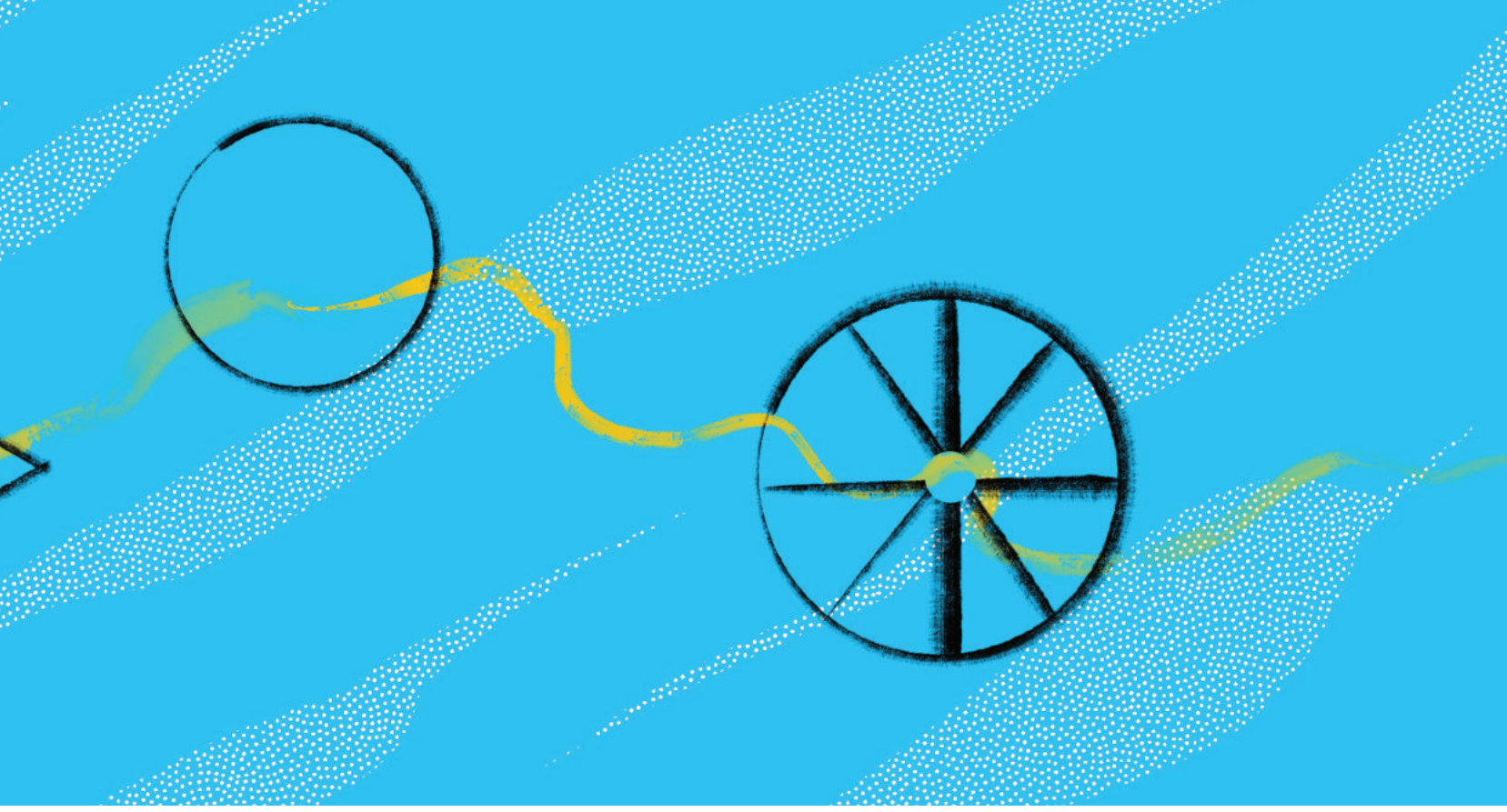
¡NO NECESITAS

Una mirada al programa de Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación (MACC)

Por Leidy Pimienta Gómez

Valérie Gauthier Umaña

Matemática de la Universidad de los Andes con Maestría en Álgebra, Geometría y Teoría de Números en la Université de Bordeaux I, Francia, (2007) y la Università degli Studi di Padova, Italia, (2008). Ph.D. en Matemáticas Aplicadas, en el área de criptografía post-cuántica, de la Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Dinamarca, (2011). Investigadora postdoctoral del Departamento de Matemáticas de la Universidad de los Andes (2013). Desde junio del 2016 es la directora del Departamento de Matemáticas de la Universidad del Rosario.



SER UN GENIO!

Valérie Gauthier Umaña es la directora del programa de Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación (MACC), una carrera que, además de responder a los retos actuales de la revolución 4.0 y de la economía naranja, está al servicio de las personas. Los retos y avances que este programa ha tenido desde su inicio, hace dos años y medio, son sorprendentes; por esto Valérie habla con pasión e invita a estudiantes de todas las regiones del país a que sean parte de la generación que va a crear y liderar la transformación digital en Colombia.

Boletín Tendencia Editorial (BTE): ¿Cuál es la historia de la creación del programa de Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación (MACC) y cómo logró constituirse dentro de la Universidad del Rosario?

Valérie Gauthier (VG): Desde hace aproximadamente quince años las directivas decidieron que la Universidad iba a ofertar programas diferentes a los tradicionales, en las áreas de ingeniería, ciencias básicas, arte y diseño, entre otras. Lo primero que se decidió, desde la rectoría de Hans-Peter Knudsen, fue abrir la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, que serviría, a la vez, como base para la creación de los programas de ingeniería.

En el 2011, la Universidad contrató a René Meziat, quien fue el encargado de crear este programa. Él empezó con la idea de un programa en matemáticas aplicadas y viajó a Estados Unidos a conocer algunos pares académicos. Uno de ellos, en Nueva York, le dijo que el programa debía tener computación o de lo contrario no tendría sentido su constitución en este momento de la historia.

En el 2016, René Meziat se fue del Rosario, dejando el programa en proceso de aprobación ante el Ministerio de Educación y el decano de ese momento, Mauricio Linares, me pidió que asumiera la dirección del Departamento de Matemáticas. Tenía ante mí un panorama lleno de retos porque estábamos en una univer-

sidad muy buena, de alta calidad, que quería tener una facultad de ciencias naturales y matemáticas que hiciera investigación, y en plena cuarta revolución industrial. Allí nace una primera versión del programa MACC que es un doble programa entre matemática aplicada, que no existía en el país, y ciencias de la computación, que tampoco existía. Ambas disciplinas fueron la base para fundar el Departamento MACC, que consta del servicio de matemáticas, el pregrado MACC y el Hub de Innovación y Transferencia (HINNT).

BTE: Una de las características del programa son las profundizaciones, ¿por qué se tomó la decisión de incluirlas en el plan de estudios?

VG: Cuando llegué a la dirección del programa, junto con los profesores que empezamos a contratar, decidimos cambiar las líneas definidas previamente y encaminar al programa a la cuarta revolución industrial. El programa que nació entonces bajo las líneas de analítica de datos, inteligencia artificial, seguridad digital, actuaría y computación científica correspondía a las necesidades de la transformación digital y a las demandas del desarrollo del país.

BTE: Algunos piensan que las matemáticas y las ciencias de la computación son muy complejas y que solo personas con una inteligencia particular pueden estudiarlas, ¿quiénes pueden estudiar este programa académico?

VG: Yo creo que las personas a las que nos gustan las matemáticas y nos atrevemos a estudiarlas somos un bien escaso, pero también creo que está caricaturizada la idea de que ser matemático supone ser genio. De hecho, no creo que los genios existan. Creo que hay muchos tipos de inteligencia y no creo que el programa sea para genios. Claro, es para gente inteligente y motivada, como en todas las carreras. Ahora, en el caso de las admisiones, nosotros miramos mucho la calificación de matemáticas en el ICFES, pero reconocemos que con un puntaje no se puede medir la mente. Tenemos muchos tipos de estudiantes y a todos no los podemos medir con una nota porque consideramos que todos pueden enseñarle algo a los demás. En definitiva, creo que lo que se necesita para estudiar MACC es, primero, que cuando uno hable de matemáticas y computación le brillen los ojos, y segundo, tener cuatro características: gusto por las matemáticas y la computación; ganas de estudiar y de aprender; capacidad de trabajo; y ser valiente y visionario porque este es un programa reciente, pero con muchos retos.

BTE: ¿Cuáles son los retos que ha tenido que afrontar el programa desde su creación?

VG: Una de las dificultades fue el reconocimiento, porque la Universidad es bien conocida por otros programas como Jurisprudencia, Medicina y su parte humanista, pero si buscas a alguien experto en analítica de datos no se te ocurría, por más creativo que fueras, la Universidad del Rosario. Así que tuvimos que hacer muchos eventos y cursos para posicionarnos frente a otras universidades y entidades tanto del Estado como del sector privado, y así abrirle campo a nuestros futuros egresados. El otro gran desafío fue atraer a los estudiantes; el estudio de mercado dijo que íbamos a recibir entre 0,5 y un estudiante. Nuestra meta eran cuatro estudiantes por semestre, con clases anualizadas, sin embargo, en la primera cohorte tuvimos catorce; en la segunda cohorte tuvimos treinta y ocho; en la cuarta tuvimos veinticinco; y en la quinta cincuenta y uno. Eso fue una locura porque estábamos 300 % por encima de todas las expectativas y nadie se lo imaginó. Entonces, aunque el pronóstico fue desalentador en un principio, logramos atraer a los estudiantes y fortalecer el programa. Hoy, seguimos tratando de hacernos conocer dentro y fuera de la Universidad.

BTE: ¿Cuál es el papel de la multidisciplinariedad en MACC?

VG: La multidisplinariedad es fundamental para mí. Antes era normal que dividiéramos los saberes, pero ahora no se puede. Por ejemplo, yo no puedo llegar a hacer Internet de las cosas sin un antropólogo porque eso sería desconocer el impacto que los desarrollos van a tener en la sociedad. Entonces, se crean nuevas áreas como la tecnoantropología y empiezas a ver el impacto y el cambio en los ecosistemas sociales. La multidisciplinariedad también nos permite ser más responsables porque nos vuelve conscientes de las consecuencias de los proyectos desde diferentes perspectivas. Adicionalmente, las matemáticas y las ciencias de la computación siempre están al servicio de algún propósito, con ellas puedes hacer aplicaciones, inteligencias artificiales, analítica de datos, entre otros desarrollos, en diferentes campos, desde la agricultura hasta el marketing digital.

Por eso saber trabajar con personas de otras áreas y entender a las personas es fundamental para poder aplicar correctamente los conocimientos propios de MACC.

BTE: ¿De qué manera el programa MACC responde a la revolución 4.0?

VG: MACC es el primer pregrado en el país que prepara a los jóvenes en áreas tales como analítica de datos, inteligencia artificial y seguridad digital. Creo que la digitalización es la base de esta cuarta revolución industrial y necesitamos cada vez más expertos en estas áreas. Hay una demanda muy grande de expertos por parte de las instituciones del Estado y del sector privado, en particular, de muchos emprendimientos de base tecnológica. Estamos viviendo una transformación digital que necesita a muchos expertos en estas áreas.

Adicionalmente, creamos alianzas que nos permiten trabajar con otras instituciones para unir esfuerzos y apoyar a la transformación digital del país. Uno de los ejemplos es el centro Bogotá Inteligente, liderado por la exviceministra del MinTIC, Juanita Rodríguez; se trata de una alianza entre la Universidad del Rosario, ProBogotá, Tigo, la Universidad EAN y la Universidad Externado de Colombia, que busca hacer proyectos en conjunto para aplicar estos conocimientos a problemáticas de Bogotá.

BTE: La Universidad del Rosario ha trabajado junto con otras organizaciones para promover el acceso de mujeres a este programa, ¿qué piensa al respecto?

VG: Ese tipo de iniciativas son importantes porque la relación entre hombres y mujeres es supremamente desigual. Por ejemplo, en la primera cohorte tuvimos una mujer entre trece hombres y en la segunda cohorte hubo siete entre treinta y ocho estudiantes. Es triste ver que, por ejemplo, en las entrevistas de ingreso al programa, e incluso con papás que están en entornos académicos, salen a relucir en las respuestas de las aspirantes estereotipos como que esta es una carrera para hombres, que las mujeres no son capaces o que los hombres son más inteligentes que las mujeres en estos temas. Muchas personas me preguntan si de verdad existe una diferencia; creo que debemos despertar conciencia y darnos cuenta de que todavía existe una fuerte desigualdad de condiciones y de oportunidades entre los dos géneros. La iniciativa de la Beca de Excelencia

Mujeres MACC-Movistar nace de una conversación que tuve con Fabián Hernández, presidente de Telefónica Movistar, en la cual queríamos justamente mostrar, entre las dos instituciones, que es importante reflexionar sobre este tema y enviarle a todas las niñas y mujeres un mensaje muy importante y es que las necesitamos estudiando y trabajando en carreras STEM. También queríamos enviar un mensaje a la sociedad, que en muchos ámbitos sigue siendo muy machista, pues te encuentras, a veces, con padres de familia que les dicen a sus hijas que no pueden estudiar carreras universitarias porque su deber es casarse y obedecer. En algunos casos menos extremos las dejan estudiar ciertas carreras, porque, según ellos, ellas deben ser conscientes de que las mujeres son menos capaces que los hombres. La intención de esta beca es elevar una voz desde la academia y la empresa privada diciéndole a esa sociedad que esas creencias no son válidas y que sí necesitamos a mujeres en estas áreas y más aún en este momento en el que estamos creando inteligencias artificiales que van a tomar decisiones por nosotros. Es importante que este nuevo mundo lo creemos por igual entre hombres y mujeres.

BTE: Una de las opciones de grado de MACC es la de emprendimiento, ¿cómo surge esta idea?

VG: Desde antes de ser directora del pregrado, hago parte de la Red Iberoamericana de Innovación, organicé eventos de transferencia de tecnología y ya habíamos buscado alianzas con la directora del Centro de Emprendimiento del Rosario, Andrea Ávila. Además de que es un tema que me interesa, y que la Universidad impulsa mucho, somos conscientes de que las nuevas generaciones están muy interesadas en crear sus propios emprendimientos y trabajar de forma distinta a los trabajos que uno tiene en la cabeza. Eso hay que respetarlo y valorarlo. Además de poder hacer emprendimientos tipo Rappi, en los que el desarrollo web, la analítica de datos, la inteligencia artificial y la ciberseguridad son fundamentales, existe otro tipo de emprendimientos que cada vez son más frecuentes en Estados Unidos y son los de pequeñas empresas expertas en analítica de datos que le prestan, por ejemplo, ese servicio a ciertas empresas que no se pueden dar el lujo de tener su propio brazo de analítica. Estos servicios son muy bien pagos y requieren de fidelidad con las empresas ya que estos emprendimientos tienen acceso a los datos, que

son un bien muy preciado. Así que la idea de la opción de grado en emprendimiento nació de forma bastante natural y lo que nos dio la seguridad de poderla ofrecer es la calidad del Centro de Emprendimiento de la Universidad y el respaldo institucional que tienen los temas de innovación y de emprendimiento en el Rosario.

BTE: En cuanto a la producción de textos, ¿cuál es el panorama de los libros a propósito de MACC?

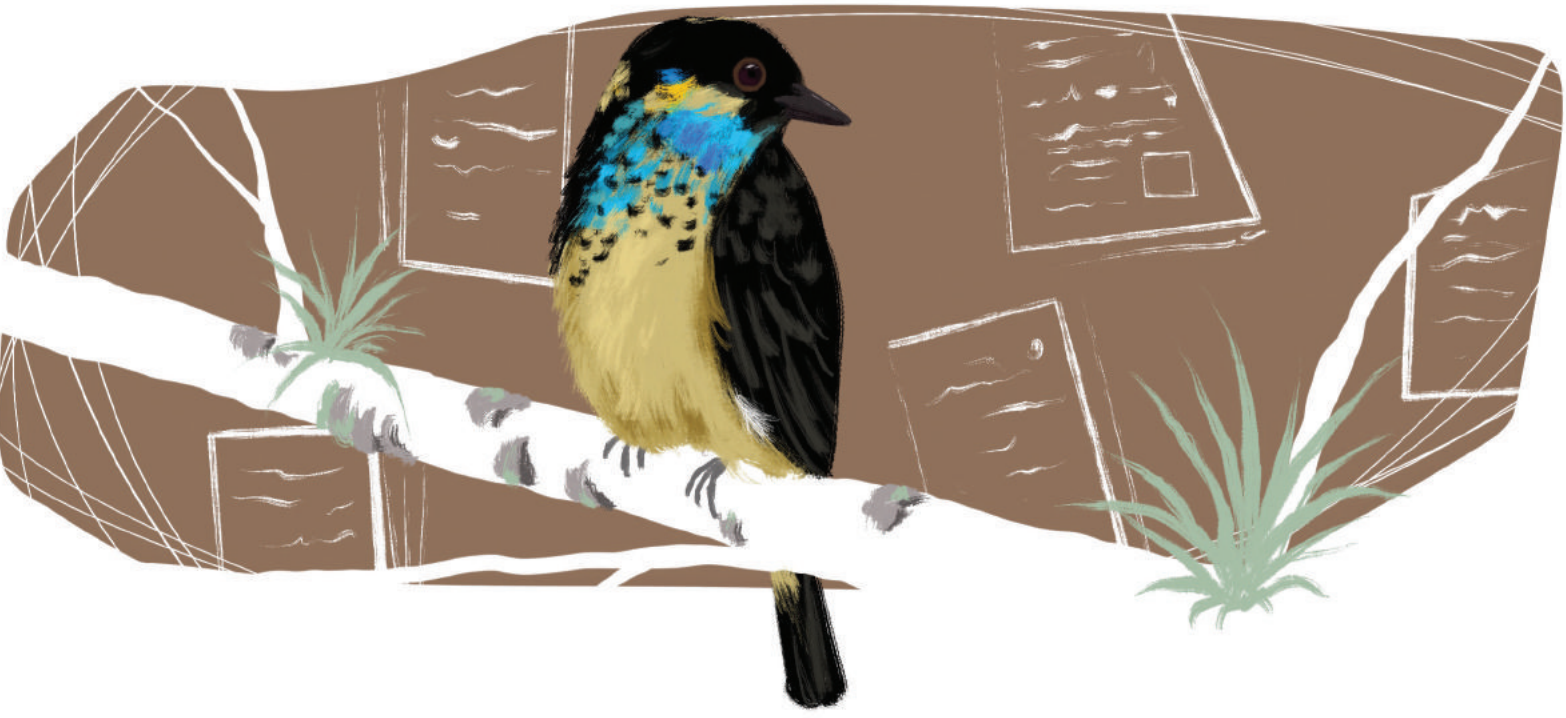
VG: Ahora estamos editando un libro sobre la cuarta revolución industrial desde puntos de vista multidisciplinarios, en el que abordamos diferentes temas y que nos permitió invitar a profesores de diferentes escuelas y facultades, así como expertos externos a la Universidad. Con Administración también estamos creando un manual sobre cómo llevar a cabo la transformación digital en las empresas y allí participan profesores y estudiantes. Los textos que seguimos en el pregrado MACC son textos usados a nivel internacional, en particular, nos inspiramos de países como Singapur, Japón, Estados Unidos y Francia, entre otros. En ese sentido, no hemos empezado a crear contenido en esas áreas, surgirán en algún momento gracias a ciertas clases que hemos creado para el pregrado. Lo que hacemos, por el momento, es generar contenido virtual, videos, etc. que apoyen a los estudiantes en su formación y que complementen los libros.

BTE: ¿Cómo se imagina al programa MACC en diez años y a sus estudiantes?

VG: Yo espero que los estudiantes hayan podido cumplir sus sueños; que unos estén haciendo investigaciones y doctorados en el extranjero, que otros trabajen en emprendimientos exitosos y que otros estén haciendo transformación interna en instituciones. En todo caso, que estén felices y orgullosos de la formación que recibieron. Espero que puedan desarrollar todos sus proyectos recordando que la Universidad del Rosario es su casa, que sigan empoderando a personas que se interesan por estos temas y que transformen digitalmente al país de una manera responsable. En cuanto al programa, me lo imagino aliado de nuevas facultades, con centros multidisciplinarios donde nuestros estudiantes sean líderes. Espero que tengamos muchos más laboratorios y semilleros, y que hayamos constituido la maestría y el doctorado. Me gustaría ver más proyectos de triple hélice y más profesoras y alumnas vinculadas al programa. También espero que para ese momento hayamos podido darle al programa ese impacto ético y social que necesita el país, y que hayamos podido generar transformación en las regiones.

BTE: Finalmente, ¿qué libros recomienda a nuestros lectores?

VG: Hay un libro que me encanta y es *La música de los números primos* de Marcus du Sautoy. Es la historia de las matemáticas y de los matemáticos, escrita de forma muy informal, y desmitifica a los matemáticos locos y alejados de la sociedad. Más bien los humaniza y te quita la idea de que son genios incomprendidos. El otro libro que me gusta mucho es *Los códigos secretos* de Simon Singh, que cuenta la historia de la criptografía y que muestra, de una manera muy novelesca, cómo las matemáticas se involucran en las ciencias de la computación.



Los biólogos rosaristas

están listos para enfrentar los retos mundiales

Por Leidy Pimienta Gómez

Carolina Pardo Díaz

Pregrado en Microbiología de la Universidad de los Andes (2008). Ph.D. en Zoología de la Universidad de Cambridge, Inglaterra, (2013). Investigador postdoctoral de la Universidad del Rosario (2014). Directora del programa de Biología de la Universidad del Rosario.

La Universidad del Rosario está interesada en contribuir al desarrollo social, tecnológico, económico y político del país, por eso, una de sus grandes apuestas han sido los programas de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. En esta oportunidad, la directora del programa de Biología de la Universidad del Rosario, Carolina Pardo Díaz, habló con la Editorial UR sobre los factores que diferencian al programa frente a otras instituciones y cómo este se mantiene a la vanguardia de las demandas mundiales de sostenibilidad. Para ella, uno de los elementos más importantes es que "la Universidad del Rosario permite soñar y cumplir sueños".

Boletín Tendencia Editorial (BTE): ¿Cuál es la historia del programa de Biología de la Universidad del Rosario?

Carolina Pardo Díaz (CP): El programa inicia su funcionamiento en el segundo semestre del 2014. Es un programa enfocado en responder a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) impulsados por las Naciones Unidas. En ese sentido, tiene una perspectiva política que aborda la sostenibilidad ambiental; el aprovechamiento y la conservación de la biodiversidad; y el estudio de la biodiversidad en todos sus niveles. Una de las características fundamentales del programa de Biología es la interdisciplinariedad porque intentamos generar espacios de diálogo con otras disciplinas y ciencias, de tal forma que nos permitan hacer un estudio holístico de las ciencias naturales y responder a los grandes desafíos del siglo XXI.

Hasta ahora tenemos tres cohortes graduadas y, en el 2019, obtuvimos el mejor resultado en las pruebas Saber Pro a nivel nacional. Esto refleja la calidad y pertinencia del programa, y la necesidad que había en el país de generar un plan de estudios que abordara las temáticas que abarcamos nosotros.

BTE: ¿Abordar los ODS es un factor diferenciador que querían crear dentro del programa?

CP: Sí. En eso hay que darle crédito al anterior decano, Mauricio Linares, y al anterior director de programa, Juan Posada. Esa fue una idea premeditada porque los programas de biología se pueden crear de muchas formas, pero en este caso el objetivo era que la Universidad tuviera un programa de Biología con propósito y que abordara las temáticas que en otros lugares no estaban siendo estudiadas con un sello de calidad muy alto. En ese sentido, el programa se pensó para que fuera pertinente a las necesidades actuales del planeta y era muy importante que estuviera impregnado por grupos investigadores e infraestructura de altísima calidad que les permitieran a los egresados ser competitivos en el mercado laboral.

BTE: ¿Cómo trabajan los ODS en las clases?

CP: Todo el programa trabaja los ODS en conjunto. Las clases permiten que los estudiantes aborden diferentes objetivos de manera simultánea, entonces no sucede que cada clase aborde un ODS, sino que la sostenibilidad se entiende desde un enfoque multidisciplinario y multifuncional, lo que permite al programa mantenerse a la vanguardia.

BTE: ¿Cuáles otros factores son diferenciadores de este programa frente a los de otras universidades?

CP: Nosotros, a diferencia de otros programas en el resto del país, no nos enfocamos en grupos particulares como aves, anfibios o botánica. Nosotros estudiamos transversalmente todos los organismos y estamos más enfocados en abordar las preguntas teóricas y los retos científicos y de sostenibilidad actuales. Otro de los grades diferenciadores es la planta docente porque todos somos profesores con doctorado o posdoctorado, con una amplia experiencia en investigación, y que trabajamos en temas de biología de vanguardia. Esto nos diferencia porque nos permite abrir nuevos campos que son tendencia mundial, pero que en Colombia están un poco rezagados.

BTE: ¿Cuáles retos han enfrentado en la formación y desarrollo del programa?

CP: La Universidad del Rosario es una institución con gran reconocimiento, pero enfocada principalmente en las humanidades, la jurisprudencia y la medicina. Las ciencias naturales no han sido un fuerte de la Universidad. Muy pocas personas saben que las ciencias naturales en Colombia nacen en la Universidad del Rosario, pues El Sabio Caldas, Jorge Tadeo Lozano y José Celestino Mutis estuvieron en el Rosario y sentaron las bases de las ciencias en Colombia. Lastimosamente este trabajo se perdió durante muchos años y las personas perdieron la asociación de la Universidad del Rosario

con las ciencias naturales. En este sentido, creo que el reto fundamental ha sido lograr esa identidad y que reconozcan la calidad de un programa de ciencias naturales y de biología, en particular.

BTE: ¿Cómo ha sido la recepción de los estudiantes frente al programa de Biología?

CP: Uno empieza a ver el cambio en la tendencia. Observamos que hemos ganado reconocimiento dentro del círculo de biólogos en el país, incluso en el exterior, y nos hemos dado cuenta de que el voz a voz funciona. Por ejemplo, en las entrevistas de admisión cuando se les pregunta a los estudiantes por qué conocen el programa responden que los familiares leyeron algún artículo de revista o periódico y se dieron cuenta que la Universidad era muy buena en ciencias naturales. También sucede que leen investigaciones producidas por la planta docente y estudiantil, o simplemente algún conocido les recomienda el programa. Reconocemos que todavía hace falta recorrer un largo camino, pero ya estamos viendo los frutos de todos los esfuerzos tanto de la institución, como de los docentes.

BTE: ¿Cómo es la producción de textos académicos (artículos y libros) dentro del programa?

CP: Todos los profesores que se han vinculado desde el inicio del programa son investigadores *per se* y, como tal, todos estamos entrenados y cómodos con el proceso de escritura de artículos científicos en revistas de altísima calidad. Entonces, cuando miras la producción de toda la Universidad del Rosario, la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas hace un aporte gigantesco a la cantidad y a la calidad de esa producción. En particular, si miras las estadísticas del programa de Biología, al contabilizar el número de artículos producidos por área sobre número de profesores, tenemos el índice de mayor producción de artículos de la Universidad del Rosario. Adicionalmente, el impacto de esas publicaciones es el mayor de toda la Universidad.

Por políticas de la Facultad, los investigadores no publican en revistas pequeñas o nacionales porque su trayectoria y formación hace que todos produzcamos artículos que son aceptados en revistas de alta calidad. De tal manera que, para nosotros, no es extraño tener artículos publicados en las mejores revistas del mundo. La mayoría de nuestra producción está concentrada en artículos indexados internacionales Q1 y estamos empezando a incluir a los estudiantes en estas publicaciones a través de sus tesis de pregrado y de las contribuciones que hacen en los semilleros de investigación.

BTE: Además de contribuir al cumplimiento de los ODS, ¿de qué otra manera el programa de Biología proyecta su contribución al desarrollo del país?

CP: Queremos contribuir a la formación de capital humano científico que pueda aportar al mejoramiento de las condiciones científicas y educativas del país. También queremos empezar a permear otros sectores que no tienen contacto con la sostenibilidad como la legislatura y el gobierno. Nos interesa aportar a la creación de políticas que sean mucho más amigables con el desarrollo humano y generar tecnologías que solventen necesidades humanas, pero que también sean amigables con el medio ambiente. Adicional a esto, queremos generar reconocimiento en el exterior como investigadores de calidad y como un país que tiene un ecosistema de ciencia y tecnología serio y con un personal muy bien capacitado.

BTE: ¿Qué recomendaciones les daría a las personas que están interesadas en estudiar Biología?

CP: Hay muchas personas que creen que no van a conseguir trabajo si estudian Biología [risas], pero la verdad es que esta carrera tiene muchas salidas. Creo que nos faltan muchos modelos de rol a partir de los cuales podamos decir "hay un biólogo exitoso que vive muy bien de la biología" y creo que eso sucede porque muchos se van al exterior a ejercer sus carreras. Realmente esta no es una profesión de la que se viva mal.

También creo que lo fundamental es que los biólogos ejerzan su profesión con pasión y lo que puedo decir es que la biología es una carrera que trae mucha satisfacción. Nunca he escuchado que un biólogo diga que odia su trabajo. Pienso que cuando se hacen las cosas con amor tienen un sello de calidad increíble y eso pasa mucho en la biología porque quien la estudia lo hace con gran convicción.

Otra recomendación es estudiar en una institución que te brinde todas las herramientas posibles para que tu proceso de aprendizaje sea un éxito. Creo que en eso la Universidad del Rosario tiene una gran diferencia porque, primero, no escatima en recursos para el aprendizaje (tecnológicos, docentes, monetarios, etc.)

y, segundo, bajo su lema de aprender a aprender, los estudiantes aprenden haciendo, es decir, se forman en la práctica.

BTE: Además del reto de reconocimiento de la profesión, ¿cuáles otros retos deben asumir los biólogos en el país?

CP: En general el diálogo con otras disciplinas. Esto es algo que nosotros también tratamos de abordar desde Biología porque los estudiantes tienen la oportunidad de interactuar con otros programas como Jurisprudencia en la clase de Derecho y Política Ambiental, o de Economía, en la clase de Economía Ambiental. Podemos tener una gran cantidad de conocimiento, pero si no somos capaces de expresarlo a otras personas y profesionales, es muy difícil lograr un impacto real.

Ahora, uno de los retos generados en las ciencias en todo el mundo es desarrollar estrategias de comunicación y divulgación científica, y poder llevar el conocimiento y los resultados de investigación a las personas que no están relacionadas con la ciencia, esto con el fin de que el proceso de entendimiento sea muy orgánico y para que no se cuestionen las ciencias como carreras inútiles. Es importante que en los diferentes niveles y formas de conocimiento se comprenda la importancia de los aportes científicos.

BTE: ¿Cómo se imagina al programa de Biología de la Universidad del Rosario dentro de diez años?

CP: Yo creo que va a ser uno de los programas líderes a nivel nacional en investigación de punta. Esto es algo que ya estamos viendo a través de los indicadores. Imagino que vamos a tener fuertes redes de internacionalización y proyectos de investigación con un gran diferencial en nuestros egresados porque ellos van a tener una calidad notable respecto a los otros profesionales.

BTE: Finalmente, ¿cuáles libros les recomienda a nuestros lectores?

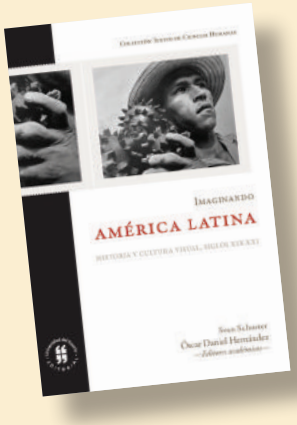
CP: Justamente ahorita estamos en el aniversario del natalicio de Alexander von Humboldt y hay un libro buenísimo de Andrea Wulf, que se llama *La invención de la naturaleza: El Nuevo Mundo de Alexander von Humboldt.* En él se cuenta toda la trayectoria de von Humboldt y hay un aparte muy grande de los viajes que hizo por Suramérica y cómo esos viajes moldearon su pensamiento. Además, tiene apartes de su visita al Rosario y a José Celestino Mutis. Es un libro para enamorarse de las ciencias naturales.

Otro libro que me gusta mucho es *El Río* de Wade Davis. Cuenta la historia de él en la Amazonía y del gran aporte que hizo al estudio de la botánica colombiana. Esos son mis dos recomendados porque son absolutamente apasionantes e indispensables.

Lo que recomiendan

Sebastián Vargas Álvarez
Profesor principal del programa de Historia
Recomendado: Imaginando América Latina. Historia y cultura visual. Siglos XIX – XXI
Editores académicos:
Sven Schuster y Óscar Daniel Hernández

Recomiendo este libro porque representa una manera diferente de investigar, escribir y conocer la historia: a partir de las imágenes. Es una publicación creativa, rigurosa y multitemática, cuya lectura puede disfrutarse en la sala de la casa o en el aula de clases por igual. Además, es producto del trabajo de un semillero de investigación: una obra colectiva que contó con la participación de estudiantes y jóvenes investigadores.



Wanda Gómez Cobos
Profesional en Diseño Tecnológico de la Universidad Pedagógica
Recomendado: Arte y Psicoanálisis. Invenciones (artísticas) inéditas de sujetos singulares
Editores académicos:
Miguel Gutiérrez Peláez y Beatriz García Moreno

Al ver la portada de este libro sentí mucha curiosidad porque al observar la ilustración se puede detallar que fue realizada por una persona que quería representar un problema o situación psicológica especial. Puedo asegurar que no es una situación buena porque las gráficas, trazos y contraste de la imagen representan temor, angustia o delirio de persecución. Al leer el título entendí y me sentí emocionada ya que el arte es una herramienta para escapar mentalmente, y es evidente que surgirían muy buenos proyectos basados en ella para poder liberar la presión y temores de la mente. El ser humano siempre quiere demostrar sus emociones, con gestos, palabras, actos y, en este caso, con gráficos. Me parece muy interesante el hecho de querer trabajar con este tipo de personas y poder leer sus pensamientos por medio de estas singulares imágenes. Recomendaría este libro a personas enfocadas en el estudio de trastornos mentales, psiquiátricos y a pedagogos.

Distribución y compra:
Para comprar nuestros libros impresos y electrónicos:

Siglo del Hombre Editores:
www.libreriasiglo.com

EditorialUR:
editorial.urosario.edu.co

EBook URosario:
ebook.urosario.edu.co

Tienda Rosarista de todas las sedes

nuestros lectores

Camilo Hernando Bonilla
Director de posgrados de la Universidad del Rosario
Recomendado: "Yo sobreviví". Memorias de guerra y resistencia en Colombia
Compiladores: Fernanda Barbosa, Corina Estrada, Alejandro López y Juan Gómez

Este libro es una suma de relatos que nos recuerdan por qué la paz es la causa más importante que nos debe unir como nación. Recordar, en voz de los sobrevivientes del conflicto armado la tragedia, el dolor y la muerte que trae la guerra, es la mejor oportunidad que tenemos como sociedad para evitar que estos hechos sigan sucediendo. Para muchos, la guerra es un simple titular de noticiero o de periódico. Esta obra evidencia que nuestra violencia es una marca que estará por generaciones presente en nuestra memoria.

Juan David Díaz
Músico de la Pontificia Universidad Javeriana
Recomendado: Sí hay vida después de la guerra. Memorias de soldados mutilados por minas antipersonales
Autor: Dagoberto Mata Daza

En primer lugar creo que el posconflicto es un tema que actualmente nos interesa bastante en Colombia y que puede servir como punto de reflexión para no cometer los mismos errores y cambiar nuestras acciones. Me parece que este libro es muy interesante porque, aunque en muchas oportunidades se habla del conflicto armado, son muy pocas las ocasiones en las que las personas que lo viven de primera mano son quienes relatan los acontecimientos. En este caso el autor, junto con otros militares, nos cuentan sus experiencias y la manera en que vivieron después de ellas. El título me llamó mucho la atención porque pienso que funciona para pensar si como país sabemos vivir después de la guerra y si somos capaces de sobreponernos a los hechos violentos que hemos presenciado durante años.

Escucha nuestro programa radial, **Las Voces del Libro**, en vivo todos los miércoles a las 11 am en URosarioRadio y escucha los podcast de Las Voces del Libro en Spreaker https://www.spreaker.com/show/las-voces-del-libro

Novedades

Relatos de sufrimiento ambiental:
el caso de Doña Juana

Autor: Erika Ortiz Díaz
Precio Impreso: $ 35.000
DOI: https://doi.org/10.12804/op9789587843088
ISBN: 9789587843071
Páginas: 246

Radiografía del desencanto:
La participación electoral en Colombia

Autores: Yann Basset Bordeaux y Linna Vanessa Guavita
Precio Impreso:
$ 35.000
DOI: https://doi.org/10.12804/tp9789587842982
ISBN: 9789587842975
Páginas: 134

Hume y la causalidad.
Problemas y soluciones

Autor: Jerónimo Narváez Cano
Precio Impreso:
$ 45.000
DOI: https://doi.org/10.12804/th9789587843309
ISBN: 9789587843293
Páginas: 202

De trabajadores a proveedores.
La responsabilidad social empresarial y la tercerización laboral en los ingenios azucareros

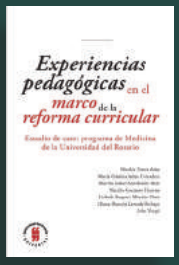
Autor: María Camila Jiménez Nicholls
Precio Impreso: $ 32.000
DOI: https://doi.org/10.12804/op9789587843217
ISBN: 9789587843200
Páginas: 174

Energías renovables no convencionales y cambio climático:
un análisis para Colombia

Editores académicos: Leonardo Güiza Suárez, Julio César Rodas Monsalve, Julie Alejandra Cifuentes Guerrero, y Juan Pablo González
Precio Impreso:
$ 65.000
DOI: https://doi.org/10.12804/tj9789587842791
ISBN: 9789587842784
Páginas: 410

Ciencia, valores y poder.
Una mirada a los discursos de divulgación científica en Colombia

Autor: Jorge Manuel Escobar Ortiz
Precio Impreso: $ 60.000
DOI: https://doi.org/10.12804/th9789587843118
ISBN: 9789587843101
Páginas: 246



Experiencias pedagógicas
en el marco de la reforma curricular del programa de Medicina

Autores: Nicolás Torres Arias, María Cristina Ariza Corradine, Martha Isabel Arredondo Ravé, Natalia Guerrero Huertas, Lisbeth Amparo Morales Ortiz, Diana M. Laverde-Robayo, y John Vergel
Precio Impreso: $ 45.000
DOI: https://doi.org/10.12804/lm9789587842593
ISBN: 9789587842586
Páginas: 200

Manual de derecho urbano

Editores académicos: Gloria Henao González, Claudia Acosta M., y Juana Marina Hofman Quintero
Precio Impreso:
$ 75.000
DOI: https://doi.org/10.12804/tj9789587842760
ISBN: 9789587842753
Páginas: 396

De la estabilidad laboral relativa, ¿a la estabilidad laboral absoluta?
Estabilidad laboral reforzada en el empleo.
Segunda edición

Autores: Adriana Camacho-Ramírez y María Catalina Romero Ramos
Precio Impreso:
$ 35.000
DOI: https://doi.org/10.12804/tj9789587842920
ISBN: 9789587842913
Páginas: 166