



Análisis de la producción de conocimiento en Ciencias Sociales Aplicadas en la Iniciación Científica

Andreza Pereira Batista

Magíster (c) en Ciencia de la Información, Universidad Federal de Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

Licenciada en Biblioteconomía, Universidad Federal de Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3756124414854783>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5621-402X>



Gabriela Belmont de Farias

Doctora en Ciencia de la Información, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Marília, São Paulo, Brasil.

Profesora del Departamento de Ciencias de la Información y del Programa de Posgrado en Ciencia de la Información, Universidad Federal de Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9393190768810116>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5743-4422>

Enviado en: 31/03/2022. **Aprobado en:** 12/12/2022. **Publicado en:** 21/06/2024.

RESUMEN

Las instituciones de educación superior tienen entre sus funciones básicas la producción científica derivada de las diversas actividades que realiza, mediante las becas de iniciación científica, por ejemplo. Una de las formas de medir y destacar la constitución del conocimiento es mapear las publicaciones de estas producciones científicas. Bajo esta perspectiva, el artículo tiene como objetivo analizar la producción científica de los proyectos del Programa Institucional de Becas de Iniciación Científica de la Universidad Federal de Ceará, así como comprender cuáles son los medios de comunicación utilizados para ello por los investigadores del programa. Se trata de un estudio exploratorio, descriptivo y documental, con enfoque cuantitativo-cualitativo, y su método es el estudio de caso. Utiliza los informes de iniciación científica como herramienta de recopilación de datos, para mapear aquellos con y sin producciones y sus diferentes tipologías, y tiene como muestra las áreas de conocimiento vinculadas a las Ciencias Sociales Aplicadas. Analiza estadísticamente los datos recolectados a partir de proposiciones teóricas asociadas a la búsqueda de las clasificaciones Qualis de publicaciones en la Plataforma Sucupira de la Coordinación para el Perfeccionamiento del Personal de Educación Superior. Los resultados muestran la existencia de producciones científicas derivadas de los proyectos de iniciación científica y que para su divulgación se utilizan predominantemente artículos en revistas y anales de eventos. Se concluye que el mapeo de la producción científica de estos proyectos puede ser representativo de lo producido en la universidad, lo que permite responder a las demandas de la institución, de la ciencia y de la sociedad y, por lo tanto, contribuir a la formación de los estudiantes beneficiarios de las becas de iniciación científica, uno de los principales objetivos del programa.

Palabras clave: producción científica; comunicación científica; Programa Institucional de Becas de Iniciación Científica.

INTRODUCCIÓN

La ciencia es amparada por lo producido por la comunidad que la integra, la cual, mediante la difusión de los resultados de estudios especializados. Las áreas del conocimiento tienen estructuras para avanzar y culminar en el desarrollo social, integrándose con los saberes que conforman los marcos colectivos. Así, la literatura científica muestra que una proporción considerable (cerca del 60%, según el informe de *Web of Science*, 2019) del total de investigaciones científicas producidas en Brasil se lleva a cabo en las universidades públicas.

Estas instituciones de educación superior (IES) se rigen por tres pilares: la enseñanza, la investigación y la extensión. Una de sus funciones básicas son las actividades de enseñanza-aprendizaje y las otras dos se derivan de la primera, en favor del progreso del país en el ámbito social y como productoras de conocimiento. Así, la investigación es moldeada por diversos planes de estímulo, como los estudios provenientes de programas de posgrado (PG) y becas de iniciación científica (IC) de pregrado. Estos planes se presentan en forma de programas institucionales apoyados por agencias de fomento e inversiones de las propias IES, como es el caso del Programa Institucional de Becas de Iniciación Científica (PIBIC).

El PIBIC se basa en la inserción de los estudiantes en la investigación y tiene como objetivo formar recursos humanos para trabajar en la ciencia brasileña. Así, además de participar en el desarrollo del proyecto, el estudiante, junto con el orientador, se compromete a originar resultados basados en las hipótesis atribuidas al estudio y, en consecuencia, a producir textos de carácter científico para ser presentados y publicados en los más diversos canales de comunicación, como anales de eventos y revistas nacionales e internacionales.

Conocer lo que produce una institución es fundamental para la promoción de la ciencia y para la continuidad de estas inversiones. Los programas como el PIBIC pueden demostrar su razón de ser a partir de lo que transmiten a sus pares y a la sociedad, por lo que el mapeo de la producción científica es un buen campo de estudio en este escenario.

En este contexto, el Centro de Gestión y Estudios Estratégicos (CGEE) (2017, p. 13)¹ afirma en su evaluación del PIBIC que, al no existir modelos equivalentes al del programa en todo el mundo, es “[...] imperioso que seus resultados sejam periodicamente avaliados, a fim de que se determine se seus objetivos estão sendo atingidos e aperfeiçoamentos sejam desenvolvidos, caso sejam considerados relevantes”, ya que el estudio considera a la IC como un instrumento poderoso para dirigir el interés de los estudiantes de pregrado a los PG.

Percibimos que es necesario conocer lo que los investigadores y sus estudiantes expresan a las comunidades académicas, ya que el informe final de investigación registrado en la plataforma PIBIC no se publica, es decir, no hay forma de que el público conozca los resultados y los utilice sin que haya una intención de los proponentes de divulgarlos en los diferentes medios de comunicación.

1 Traducción: “[...] es imperativo que sus resultados se evalúen periódicamente, para determinar si logran sus objetivos y se desarrollan mejoras, en el caso de que se consideren relevantes” (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2017, p. 13, traducción editorial).

Ante esta coyuntura, las preguntas de investigación son: ¿Los proyectos de investigación en las áreas de Ciencias Sociales Aplicadas (CSA) vinculados al PIBIC/UFC generan producción científica? ¿Qué medios de comunicación se utilizan para la divulgación científica de los resultados obtenidos en los proyectos PIBIC/UFC?

Es objetivo es analizar e identificar la producción científica presentada en los informes de los proyectos de las áreas de conocimiento de las CSA del PIBIC/UFC de las convocatorias 2016/2017, 2017/2018 y 2018/2019, así como conocer qué medios de comunicación utilizan los investigadores vinculados al programa. Optamos por investigar esta muestra debido a que la Ciencia de la Información (CI) y la Biblioteconomía pertenecen a las CSA, así como por las posibilidades que surgen de la exploración de esta área en el ámbito del programa. De esta forma, es posible obtener una visión general y específica de lo que se produce y publica a partir de los proyectos de CI.

Comunicación y producción científica: algunas consideraciones

Entre los procesos que involucran el desarrollo y la continuidad de la investigación, la comunicación es el primer y último punto del ciclo que abarca las investigaciones realizadas por investigadores e instituciones. Es en esta etapa en la que los miembros de las diversas comunidades académicas presentan nuevas perspectivas y dan continuidad al conocimiento producido por y para las múltiples áreas del saber.

La comunicación científica, según Vasconcelos, Farias y Farias (2019, p. 238)², tiene como “[...] função primordial garantir o aprimoramento do conhecimento científico a partir do ciclo ininterrupto de corroborações, refutações, teorias e descobertas”, y es “[...] responsável pelos fluxos de informação dentro da comunidade científica”. Engloba a diferentes actores en un proceso comprometido con la materialización de los resultados de las investigaciones mediante la publicación en diferentes medios, ya sean formales o informales, y dirigidos a diferentes públicos.

Es necesario que la información transmitida sea de naturaleza diversa, variada y creativa en términos de lo que aporta al área de conocimiento. Targino (2016, p. 130)³ afirma que, en el camino que recorre la producción científica, se espera que los científicos “[...] tragam à tona conhecimentos inovadores e pertinentes que fortaleçam sua função em meio à tessitura social”, ya que la ciencia mantiene una interrelación consistente con la sociedad y no es autónoma; la modifica y es modificada por ella. Droescher y Silva (2014) también consideran que la comunicación científica es la forma por medio de la cual los autores someten sus hallazgos al escrutinio de la revisión por pares, lo que puede llevar a que, además de su reconocimiento por parte de la comunidad científica, sean vistos y reconocidos por ella.

2 Traducción: “[...] función primordial es asegurar la mejora del conocimiento científico con base en el ciclo ininterrumpido de corroboraciones, refutaciones, teorías y descubrimientos [...] responsables de los flujos de información dentro de la comunidad científica” (Vasconcelos; Farias; Farias, 2019, p. 238, traducción editorial).

3 Traducción: “[...] saquen a la luz conocimientos innovadores y relevantes que fortalezcan su función en el tejido social” (Targino, 2016, p. 130, traducción editorial).

Costa (2008), por su parte, identifica a la investigación como el punto de partida al describir el proceso de comunicación científica, y en todas partes se evidencia la discusión con colegas para la finalización de los estudios, además de la presentación de diversas comunicaciones en anales y revistas. La autora considera el modelo híbrido de publicación, impreso y electrónico. Sin embargo, elaboró su modelo en 2008, en un contexto distinto al actual, en el que, dado el uso masivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las publicaciones se dirigen principalmente a los medios electrónicos.

La abundancia de información generada en los más diversos campos del conocimiento pasa por los procesos de comunicación, de modo que la materialización señalada por Vasconcelos, Farias y Farias (2019) y presente en el modelo de Costa (2008) se realiza en la elaboración de documentos. Tanto la producción como la comunicación son inseparables de los flujos que engloban las prácticas científicas y conciernen directamente a la consolidación de lo que se divulga entre la comunidad académica.

El proceso de comunicación de la ciencia presupone la inserción de formas de validación de la producción científica con base en criterios conceptualizados por sus pares. Targino y Torres (2014) señalan que la comunicación científica es, en su concepción original, la circulación del conocimiento científico dentro de la comunidad académica, con su fundamento en la investigación científica y siendo el elemento responsable de los nuevos hallazgos que surgen del exhaustivo trabajo de los investigadores. Se trata de un círculo ininterrumpido que convierte a los científicos en productores, consumidores y evaluadores de la información. En este contexto, es fundamental la difusión de los resultados que provienen principalmente de la producción científica, que toman la forma de artículos, libros y patentes, entre otros, y que son necesarios para viabilizar la continuidad de la construcción del conocimiento.

Las revistas se caracterizan por ser el medio más conocido y utilizado para la divulgación de estudios, y consisten no solo en artículos, sino también en revisiones y entrevistas, entre otros contenidos. Además, se califican como medios confiables gracias a la revisión por la que pasa el material, realizada por pares, antes de publicarse. Como medio de comunicación recurrente de las comunidades científicas, los artículos no son exclusivos de las revistas, sino que también son comunes en los eventos científico-técnicos que dan origen a los anales.

Con respecto a los libros, el *Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia* (Cunha; Cavalcanti, 2008) los define como trabajos más exhaustivos sobre un tema en particular o varios, ya sean científicos o artísticos, generalmente impresos (una realidad que ha cambiado con la entrada de las TIC), y que difieren de las publicaciones periódicas y otras formas de material documental.

Las patentes son concesiones que “[...] um governo outorga a um inventor dando-lhe o direito exclusivo de explorar ou vender seu invento durante um tempo limitado” (Cunha; Cavalcanti, 2008, p. 277)⁴, y le garantizan la propiedad intelectual de lo que se hizo. Varias

4 Traducción: “[...] un gobierno concede a un inventor el derecho exclusivo de explotar o vender su invento durante un tiempo limitado” (Cunha; Cavalcanti, 2008, p. 277, traducción editorial).

patentes provienen de investigaciones desarrolladas en las IES, lo que demuestra el contenido innovador que estas instituciones aportan a la sociedad civil y organizada. Se trata de una fuente de información que describe la invención y la creación, además de establecer los derechos de propiedad del titular (Cunha, 2016). En el contexto universitario, la mayoría de las patentes provienen de las áreas de ciencias exactas y de la salud; el área de CSA no tiene una cultura muy arraigada de desarrollo de investigaciones que produzcan patentes.

En el panorama científico brasileño, Durham (1998) afirma que las universidades públicas constituyen el principal soporte institucional para la investigación y la formación de investigadores. Estas IES se rigen por un modelo de tres pilares: la enseñanza, la investigación y la extensión. Este modelo tripartito permite una comunicación efectiva entre las tres instancias involucradas en el desarrollo científico social.

En este contexto, la publicación de estudios es un elemento esencial para la consolidación de una carrera académica y el reconocimiento científico. Biava, Pagani y Oliveira (2017) indican que, desde el momento en que la producción científica comienza a utilizarse como instrumento para evaluar la capacidad de investigación, se comienza a cuestionar la productividad académica en relación con su impacto en la ciencia y la sociedad.

En el escenario actual, el informe *A pesquisa no Brasil: Promovendo a excelência* (Web of Science Group, 2019) ofrece un análisis de la investigación brasileña en el contexto mundial. El documento presenta datos sobre trabajos publicados entre 2013 y 2018, y destaca la importancia de las colaboraciones internacionales y de la industria en el impacto y la visibilidad de la investigación nacional (Portal de Periódicos da Capes, 2019).

Citando algunas conclusiones del informe, actualmente Brasil ocupa el décimo tercer lugar en el mundo en términos de producción de artículos de investigación y revisiones indexadas en *Web of Science*, con cerca de 50000 artículos publicados por brasileños, además de un crecimiento del 30% en el periodo de seis años observado, el doble del promedio mundial. Además, el 81% de las publicaciones conjuntas derivadas de la asociación entre las universidades y la industria en el periodo 2015-2017 provino de universidades públicas, cuyo objetivo central es ofrecer las bases para las políticas brasileñas de ciencia y tecnología durante muchas décadas.

Las áreas relacionadas con las Ciencias Sociales, Humanidades y Artes son poco significativas y quedan excluidas del análisis en varios puntos. Sin embargo, el propio informe relaciona este factor con la frecuencia de publicación en libros o documentos normativos. La atención de la investigación en Brasil ha variado en los últimos seis años, con un aumento de la producción en todas las áreas, excepto en las de Lingüística, Literatura y Artes. Esto demuestra la necesidad de una mayor inversión en políticas públicas que incentiven la investigación en áreas con bajas tasas de publicación, sin, por supuesto, privar a las que ya tienen excelencia.

Es posible observar el crecimiento de la excelencia en la investigación brasileña, con las universidades públicas a la vanguardia de la cooperación internacional e industrial. Estas investigaciones provienen de varios programas, incluidos los de PG y diversos proyectos, como el PIBIC, en cursos de pregrado y, en algunos casos, en la escuela secundaria.

Iniciación científica y el programa PIBIC

Las becas de IC, como iniciativas de fomento a la investigación en los cursos de pregrado, se destacan como un elemento fundamental en el quehacer científico de las IES. Entre sus características, estas becas estimulan el desarrollo de los estudiantes no solo como investigadores y posibles candidatos a un PG, sino como profesionales mejor capacitados para hacer frente a las demandas del mercado laboral tradicional. El Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) ([201-], *online*)⁵ señala que “[...] para desenvolver um país é necessário desenvolver pessoas: elevar o patamar de informação disponível e prover a população de conhecimentos básicos de ciência e tecnologia”, ya que este conocimiento es esencial para viabilizar el desarrollo sociocultural y científico de la nación.

En este sentido, la IC es un medio para incentivar a los estudiantes a convertirse en profesionales de la ciencia y la tecnología al exponerlos desde los primeros años de la educación formal a una cultura científica. Es una modalidad en la que se incentiva al estudiante a participar en proyectos de investigación guiados por un docente, en la categoría de investigador, para desarrollar habilidades para la ciencia y trabajar críticamente en el mercado laboral tradicional. Massi y Queiroz (2015, p. 7, énfasis añadido)⁶ señalan que la IC puede entenderse desde dos perspectivas dentro de la educación superior:

Na primeira, é um processo que abarca todas as experiências vivenciadas pelo aluno durante a graduação, com o **objetivo de promover o seu envolvimento com a pesquisa e, conseqüentemente, sua formação científica**, incluindo programas de treinamento, desenvolvimento de estudos sobre a metodologia científica (dentro de uma disciplina ou não), visitas programadas a institutos de pesquisa e a indústrias etc. Na segunda, [...], a IC é definida como o **desenvolvimento de um projeto de pesquisa elaborado e realizado sob orientação de um docente da universidade, executado com ou sem bolsa para os alunos**.

Esta afirmación nos lleva al hecho de que la IC no está necesariamente vinculada a un programa o beca específica y puede llevarse a cabo incluso en ausencia de esta última. La beca pasa a ser un incentivo económico para la dedicación del estudiante al proyecto, dado

5 Traducción: “[...] para desarrollar un país es necesario desarrollar a las personas: elevar el nivel de información disponible y proporcionar a la población conocimientos básicos de ciencia y tecnología” (CNPq, [201-], *online*, traducción editorial).

6 Traducción: “En la primera, se trata de un proceso que abarca todas las experiencias vividas por el estudiante durante sus estudios de pregrado, con el objetivo de promover su participación en la investigación y, en consecuencia, su formación científica, e incluye programas de capacitación, desarrollo de estudios sobre la metodología científica (dentro de una disciplina o no), visitas programadas a institutos de investigación e industrias, etc. En la segunda, [...] la IC se define como el desarrollo de un proyecto de investigación diseñado y ejecutado bajo la orientación de un docente universitario, realizado con o sin beca para los estudiantes” (Massi; Queiroz, 2015, p. 7, traducción editorial).

que la investigación exige mucho del tiempo de la persona que la desarrolla. De esta forma, la formación completa del estudiante no solo proviene de la enseñanza tradicional dentro de las IES, sino también de la experiencia sincrónica en la investigación y producción de conocimiento.

Además, de acuerdo con Canaan y Nogueira (2015), las becas de IC se conciben analíticamente como un activo educativo y, en la medida en que se desarrollan, son activos o recursos que favorecen la extensión de las trayectorias académicas. De esta forma, el PIBIC se presenta como un programa que contribuye a la formación de recursos humanos no solo para la investigación, sino también para el mercado laboral tradicional, ya que desarrolla competencias que ayudarán a los egresados en su crecimiento personal, académico y profesional.

El objetivo del PIBIC es apoyar a la política de IC desarrollada en las instituciones de enseñanza e investigación, con un cupo de becas concedidas directamente a cada institución. Estas son las encargadas de seleccionar los proyectos de los investigadores interesados en participar en el programa. Además del CNPq, existen otros organismos de fomento a la investigación, como las Fundaciones de Apoyo a la Investigación (FAP), presentes en algunos estados de Brasil, que también financian la IC (Massi; Queiroz, 2015). Un ejemplo es la Fundación Cearense de Apoyo al Desarrollo Científico y Tecnológico (FUNCAP), en el estado de Ceará.

De acuerdo con Fava-de-Moraes y Fava (2000), la IC ofrece diversos beneficios a los estudiantes, entre los que destacan: (a) el escape de la rutina y la estructura curricular, y la diferenciación entre expresiones orales y escritas; (b) la pérdida de miedo y pánico a lo nuevo mediante la autonomía, pero con el apoyo del orientador; (c) mejor desempeño en la selección, continuidad y finalización de estudios de posgrado; (d) mejor capacidad de análisis crítico, madurez intelectual y discernimiento para enfrentar dificultades en la práctica profesional; y (e) aportar innovaciones durante el desarrollo del proyecto, que puedan garantizar respuestas creativas y originales a las preguntas-problemas.

Algunos de estos beneficios fueron actualizados en el estudio realizado en 2016 por el CGEE, que presenta una evaluación de diversos aspectos del PIBIC, especialmente en lo que respecta a la influencia del programa en la trayectoria de la formación de posgrado y la inserción profesional de los egresados. El documento (CGEE, 2017, p. 44)⁷ afirma que “[...] os bolsistas avaliam muito positivamente as habilidades e competências que a bolsa lhes permitiu desenvolver” y, entre las actividades medidas en la investigación, la proporción de satisfacción de los estudiantes que afirman haberlas realizado todas alcanza el 52%, lo que termina por vincular las acciones, orientaciones y oportunidades proporcionadas tanto por el programa como por los orientadores con el buen uso de la beca y el uso real de las habilidades adquiridas por los becarios en sus respectivas áreas de trabajo.

Tales beneficios se incorporan a la formación de los estudiantes, especialmente cuando se vinculan al desarrollo de maestrías y doctorados y a la articulación entre pregrado

⁷ Traducción: “[...] los becarios evalúan muy positivamente las habilidades y competencias que la beca les permitió desarrollar” (CGEE, 2017, p. 44, traducción editorial).

y posgrado. Además, suman competencias y técnicas derivadas de la confrontación con los problemas y dificultades del quehacer científico, lo que permite a los estudiantes pasar a la acción. Así, vemos que el desarrollo del pensamiento crítico forma parte de la experiencia de la mayoría de los participantes en el programa, como lo explica el estudio del CGEE (2017), y este pensamiento viene acompañado por la promoción de la divulgación de los resultados del proyecto, para presentar a la población en general lo que se produce en la universidad, incluso en el ámbito de los proyectos PIBIC.

Cabe mencionar que el CNPq ([201-]) cuenta con otras iniciativas para promover la IC en la educación superior y secundaria. Estos programas se utilizan para que los estudiantes entren en contacto con la ciencia de la manera más integral posible. En el caso de la enseñanza superior, tenemos el Programa Institucional de Becas de Iniciación Científica en Acciones Afirmativas (PIBIC-Af), el Programa Institucional de Becas de Iniciación en Desarrollo Tecnológico e Innovación Científica (PIBITI) y el Programa de Iniciación Científica y Magíster (PICME), dirigidos a la formación técnica y a la innovación científica y tecnológica.

Los dirigidos a la enseñanza secundaria, como el Programa de Iniciación Científica de la Olimpiada Brasileña de Matemáticas de Escuelas Públicas (IC-OBMEP), el Programa Institucional de Becas de Iniciación Científica para la Enseñanza Secundaria (PIBIC-EM) y el Programa de Iniciación Científica Junior (IC-Jr), tienen como objetivo principal acercar a los estudiantes y despertar su vocación científica, lo que se aleja de la visión de que la investigación solo se realiza dentro de las universidades. Creemos que esta percepción puede deberse a la falta de divulgación de los programas entre la población brasileña en general, que a veces desconoce el alcance de estas iniciativas.

METODOLOGÍA

Esta investigación se caracteriza por ser exploratoria y descriptiva. Según Gil (2008), el objetivo de la investigación exploratoria es aclarar y modificar conceptos e ideas, así como proporcionar una visión general del tema abordado. La investigación descriptiva tiene como objetivo describir las características de un determinado fenómeno o población. Con el fin de construir la base teórica de la investigación se realizó un estudio bibliográfico.

El diseño de la investigación se basó en la investigación documental, que permite al investigador hacer inferencias sobre los datos utilizados, así como organizarlos en función de los objetivos establecidos. Se optó por esta perspectiva para obtener información que pudiera utilizarse estratégicamente y se utilizaron los datos de los informes del PIBIC. También se utilizó el estudio de caso, que consiste en la investigación de un caso particular representativo de un colectivo que le es significativo y, por medio de la recopilación de datos, un estudio profundo y exhaustivo de uno o pocos objetos (GIL, 2008). Esto permite investigar en profundidad los casos en análisis, además de hacer inferencias y elaborar hipótesis sobre los fenómenos.

Este estudio también considera estrategias para el análisis de datos, ya que, dentro del contexto en evidencia, según Holanda, Ribeiro y Jesus (2020), la metodología examina, categoriza, clasifica en tablas o recombina evidencia a partir de la propuesta de investigación. Yin (2015 *apud* Holanda; Ribeiro; Jesus 2020, p. 693)⁸ considera tres estrategias analíticas, que se describen a continuación:

- Baseada em proposições teóricas: seguir as proposições teóricas que levaram ao estudo de caso. Essas proposições refletem o conjunto de questões da pesquisa e as revisões feitas na literatura sobre o assunto e as novas interpretações que possam surgir.
- Pensando sobre explicações concorrentes: definir e testar explicações concorrentes; proposições originais talvez possam incluir hipóteses concorrentes.
- Desenvolvendo uma descrição de caso: desenvolver uma estrutura descritiva a fim de organizar o estudo de caso.

En esta investigación se consideró la estrategia analítica basada en proposiciones teóricas, en función de los objetivos previamente establecidos y las inferencias realizadas a partir de la construcción del marco teórico y los datos recopilados.

Para la recopilación de datos, se utilizaron los informes de los proyectos aprobados y finalizados del PIBIC de la Convocatoria 02/2016-PIBIC 2016/2017, la Convocatoria 03/2017-PIBIC 2017/2018 y la Convocatoria 02/2018-PIBIC 2018/2019, proporcionados por la Vicerrectoría de Investigación y Posgrado (PRPPG) de la UFC⁹, por el total de tres períodos. Los datos se tabularon y organizaron entre agosto de 2019 y julio de 2020, mientras que los análisis se estructuraron entre agosto y octubre de 2020. Estos datos abarcaron:

- a) unidades académicas (campus, centros, institutos y facultades de la UFC);
- b) área de conocimiento en la que se registró el proyecto;
- c) título y subtítulo (si corresponde) del proyecto; y
- d) las respectivas tipologías de comunicación científica: patente, artículo, libro, capítulo de libro y presentación en eventos (los análisis específicos de las CSA también permitieron identificar la presencia de resúmenes).

Cabe destacar que la presentación en eventos, en el contexto de lo observado en los proyectos PIBIC/UFC, solo considera el acto de comunicar verbalmente una investigación, por lo que una misma producción podría registrarse tanto en un artículo como en comunicaciones en eventos, y contabilizarse de manera individual. A continuación, la **TABLA 1** presenta la cantidad total de informes aprobados y finalizados de los proyectos PIBIC/UFC:

8 Translation: “• Con base em proposições teóricas: seguir as proposições teóricas que dieron lugar al estudio de caso. Estas proposiciones reflejan el conjunto de preguntas de investigación y revisiones de la literatura sobre el tema y las nuevas interpretaciones que puedan surgir. • Pensar en explicaciones contrapuestas: definir y probar explicaciones contrapuestas; las proposiciones originales pueden incluir hipótesis contrapuestas. • Desarrollar una descripción de caso: desarrollar una estructura descriptiva para organizar el estudio de caso” (Yin, 2015 *apud* Holanda; Ribeiro; Jesus 2020, p. 693, traducción editorial).

9 En la UFC, el PIBIC es gestionado por la Coordinación de la Vicerrectoría de Investigación y Posgrado (PRPPG) con la ayuda del Comité Interno, formado en su mayoría por doctores, que se encarga de la gestión y evaluación del programa (Universidade Federal do Ceará, [20—]). Los objetivos del programa son concomitantes con los del CNPq, en los que podemos ver que la formación y el despertar de la vocación del estudiante por la investigación científica es uno de los objetivos más buscados, así como la formación humana, profesional y académica del becario, que se ve directamente afectada por esta experiencia.

TABLA 1 – Universo de informes de los proyectos PIBIC/UFC

Periodo de los informes de los proyectos PIBIC/UFC	Cantidad de informes de los proyectos PIBIC/UFC	%
2016/2017	697	32,4%
2017/2018	742	34,5%
2018/2019	710	33%
Total	2.149	100

Fuente: datos de la investigación (2020)

Sin embargo, se encontró que no todos los proyectos presentaron producciones científicas descritas en los datos. Por lo tanto, y teniendo en cuenta los objetivos del estudio, la muestra se limitó a aquellos que informaron tener publicaciones, por lo que se descartaron 1255 informes PIBIC/UFC, que corresponden al 58.4% del total de 2149. El universo considerado en la investigación consistió en 894 (41.6%) informes de proyectos que cumplen con el requisito antes mencionado.

Tras definir el universo de la investigación, se decidió trabajar con datos relacionados con las CSA, definidas aquí por seis áreas (adoptadas en los datos proporcionados): Administración Pública y de Empresas, Ciencias Contables y Turismo; Arquitectura, Urbanismo y Diseño; Comunicación e Información; Derecho; Economía y Multidisciplinaria/Interdisciplinaria/Social Aplicada y Humanidades. Después de la delimitación de las áreas, la muestra estuvo compuesta por 195 informes de proyectos finalizados y presentados a la PRPPG, incluidos los tres periodos, como se presenta en la **TABLA 2**.

TABLA 2 – Cantidad de informes de los proyectos PIBIC/UFC correspondientes a las áreas de conocimiento vinculadas con las Ciencias Sociales Aplicadas con y sin producciones científicas

Área	2016/2017						2017/2018						2018/2019					
	Pr	%	Pc	%	Sp	%	Pr	%	Pc	%	Sp	%	Pr	%	Pc	%	Sp	%
Adm	16	26,2	06	21,4	10	30,3	18	24,7	16	42,1	02	5,7	12	19,7	08	24,2	04	14,3
Aud	0	0	0	0	0	0	09	12,3	05	13,2	04	11,4	10	16,4	06	18,2	04	14,3
Ci	18	29,5	14	50	04	12,1	15	20,5	10	26,3	05	14,3	15	24,6	10	30,3	05	17,9
Di	12	19,7	03	10,7	09	27,3	09	12,3	02	5,3	07	20	09	14,8	05	15,2	04	14,3
Ec	11	18	01	3,6	10	30,3	16	21,9	03	7,9	13	37,1	12	19,7	03	9,1	09	32,1
Mul/Int	04	6,6	04	14,3	0	0	06	8,2	02	5,3	04	11,4	03	4,9	01	3	02	7,1
Total	61	100	28	100	33	100	73	100	38	100	35	100	61	100	33	100	28	100

Fuente: datos de la investigación (2020).

Leyenda: **Pr** – Proyectos de IC vinculados a las CSA; **Pc** – Proyectos de IC con producciones científicas; **Sp** – Proyectos de IC sin producciones científicas; **Adm** – Administración Pública y de Empresas, Ciencias Contables y Turismo; **Aud** – Arquitectura, Urbanismo y Diseño; **Ci** – Comunicación e Información; **Di** – Derecho; **Ec** – Economía; **Mult/Int** – Multidisciplinaria/Interdisciplinaria/Sociales Aplicadas y Humanidades

La **TABLA 2** muestra que de los 195 proyectos, 61 corresponden a 2016/2017 (31.2%); 73, a 2017/2018 (37.4%); y 61, a 2018/2019 (31.2%), lo que se observa en las columnas de proyectos de IC vinculados a las CSA (en adelante, “Pr”). Estos valores corresponden aproximadamente al 11% del universo de 894 proyectos de IC con producciones científicas, y al 50.7% de los 195 vinculados a las CSA. Asimismo, existen 99 proyectos (50.8% de los 195) con producciones científicas (que se muestran en las columnas “PC” de la tabla) en las áreas determinadas para el análisis, con 28 en 2016/2017, 38 en 2017/2018 y 33 en 2018/2019.

En cuanto al procesamiento de datos, desarrollamos la investigación de acuerdo el enfoque cuantitativo-cualitativo, también llamada investigación mixta. También se estableció que se analizarían las tipologías artículos en revistas y anales de eventos, en publicaciones tanto nacionales como internacionales, ya que es posible verificar la clasificación Qualis Journals/CAPES de estos medios en la Plataforma Sucupira de la CAPES y establecer un criterio de evaluación ratificado por las comunidades académicas. Para ello, seguimos los siguientes pasos:

1. Identificación del título y, cuando sea necesario, búsqueda del *International Standard Serial Number* (ISSN) en la *internet* para verificar o complementar los datos.
2. Búsqueda por el título y/o identificador ISSN en la Plataforma Sucupira, bajo el criterio de “Classificação quadriênio 2013/2016” (datos oficiales más recientes).
3. Comparación del área de evaluación de la revista/anales con el área de conocimiento registrada en el proyecto.

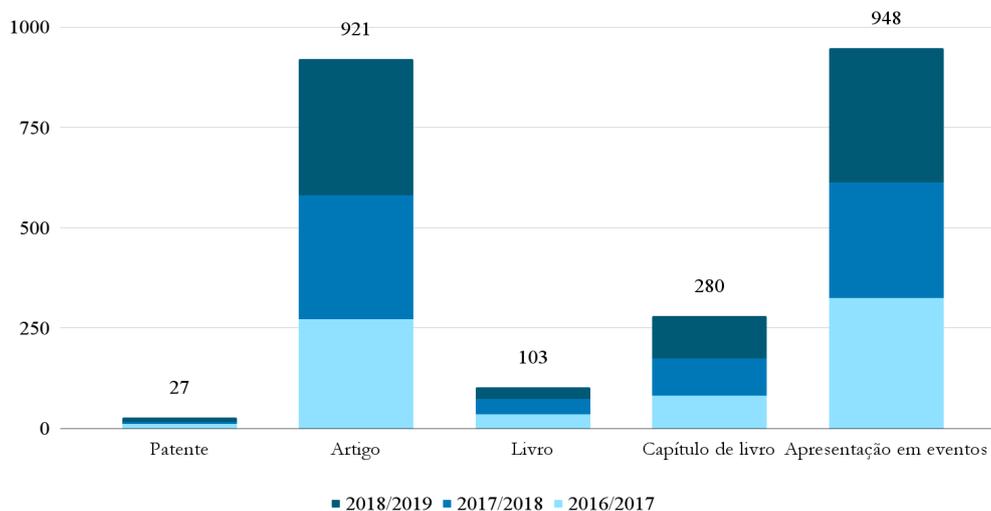
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los datos recopilados de los informes de los proyectos PIBIC/UFC muestran la presencia explícita de producciones científicas (artículos en revistas y anales de eventos) de las CSA, y, como es responsable de los ámbitos relacionados con las demandas sociales, entendemos que los proyectos que incluyen estas áreas trabajan directamente con las necesidades humanas y sociales, independientemente de la unidad académica a la que esté vinculado el investigador. Los datos que caracterizan a los proyectos con y sin producciones no varían mucho a lo largo de los periodos, pero sí hubo un cierto incremento en 2017/2018.

Los 894 proyectos PIBIC/UFC establecidos en la primera muestra sumaron el total de 2279 producciones científicas en los tres periodos analizados: 725 en 2016/2017, 735 en 2017/2018 y 819 en 2018/2019. De acuerdo con los registros de los informes finales de los proyectos, estas producciones corresponden a patentes, artículos, libros y capítulos de libros y presentaciones en eventos, como puede observarse en el **GRÁFICO 1**. De este universo, 246 correspondieron a anales de eventos y 330, a revistas, considerando publicaciones internacionales y nacionales. En estas, identificamos 432 producciones publicadas en anales y 489 producciones publicadas en revistas, que corresponden aproximadamente al 41% (921) de las 2279.

El **GRÁFICO 1** muestra los artículos (40.4%) y las presentaciones en eventos (41.6%) como las tipologías más utilizadas por los investigadores. No es de extrañar la frecuencia de los artículos, dado su uso dentro de las comunidades científicas. Además, como se explicó en la segunda sección de este estudio, esta tipología es más recurrente en revistas y anales de eventos, lo que denota que ambos medios también tienen una mayor frecuencia de publicación en comparación con las otras tipologías, tanto en número de volúmenes por año como en la cantidad de trabajos por número.

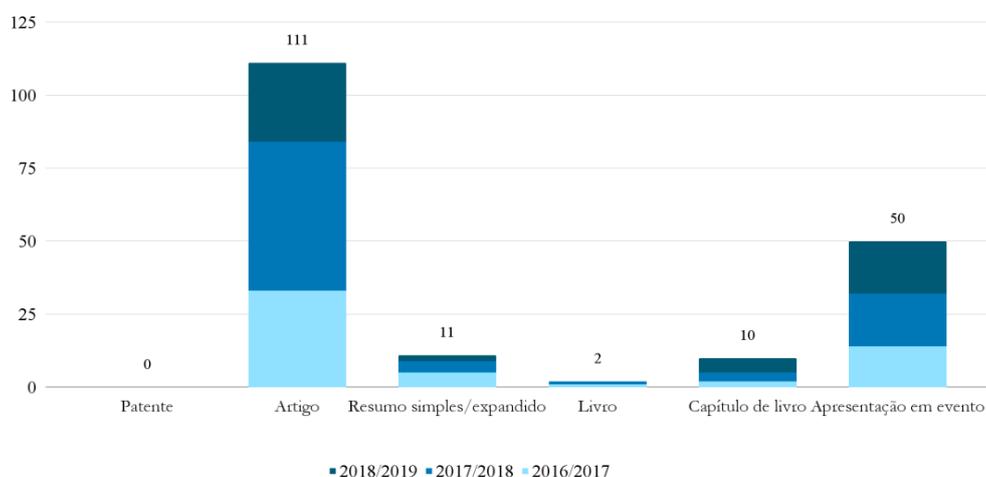
GRÁFICO 1 – Tipologías de producciones científicas identificadas en los informes de los proyectos PIBIC/UFC de los periodos 2016/2017, 2017/2018 y 2018/2019 (valores con relación al total de los proyectos)



Fuente: datos de la investigación (2020).

Pasando a analizar los proyectos vinculados a las CSA, dentro de los 99 proyectos informados en los períodos en discusión (ya que esta es la cantidad de estudios con producciones científicas), se identificaron 183 producciones científicas registradas en las diferentes tipologías, lo que se presenta en el **GRÁFICO 2**. Luego del análisis de los proyectos vinculados a las CSA, es posible observar que las tipologías más utilizadas por los investigadores fueron los artículos (111), seguidos de las presentaciones en eventos (50), capítulos de libros (10), libros (02) y resúmenes (11). No se encontraron registros de patentes en los datos de las CSA. Se entiende, por lo tanto, que las tipologías descritas como comunes entre las producciones científicas en el ámbito del programa PIBIC/UFC son los artículos y las presentaciones en eventos y, consecuentemente, los medios de comunicación científica son las revistas y los anales.

GRÁFICO 2 – Tipologías de producciones científicas identificadas en los informes de los proyectos PIBIC/UFC vinculados a las Ciencias Sociales Aplicadas de los periodos 2016/2017, 2017/2018 y 2018/2019



Fuente: datos de la investigación (2020).

Existen diferencias entre lo que se muestra en el **GRÁFICO 2** y lo que expresa el informe de *Web of Science* (2019), que señala que los investigadores de las áreas de Artes, Humanidades, Ciencias Sociales y Aplicadas a menudo escriben libros o documentos normativos, que son menos representativos en la base de datos. Sin embargo, la producción de la investigación brasileña en estas áreas tiene un alto impacto de citas y está por encima del promedio mundial. A pesar de eso, los capítulos de libros se utilizan como forma de comunicación de los estudios, lo que está en consonancia con lo que afirman Cunha y Cavalcanti (2008), ya que este medio se caracteriza por ser un trabajo más exhaustivo sobre uno o más temas, además de ser muy utilizado por las Ciencias Humanas y Sociales debido a la posibilidad de explorar un tema en mayor profundidad.

Cabe destacar que no hay patentes en la muestra. Esto confirma lo que sale a la luz luego de un análisis de la literatura de ciencia y tecnología: que las patentes provienen de las ciencias exactas y de la salud, y que las Ciencias Sociales Aplicadas no tienen una cultura de desarrollo de investigaciones que produzcan patentes. Aunque no podemos certificar las razones por las que no se encontraron, se entiende que las áreas de las CSA son tradicionalmente profesionalizadas, como lo afirma el CGEE (2017), por lo que no cuentan con muchas iniciativas dirigidas al desarrollo de esta tipología. Sin embargo, esto no significa que estos proyectos no tengan elementos innovadores, porque, además de ser una condición *sine qua non* para el avance de la ciencia, las investigaciones del PIBIC pueden generar resultados significativos y otras perspectivas dentro del problema establecido, lo que incluye la premisa de la innovación.

De acuerdo con la muestra establecida en la metodología de esta investigación, esta se propone entonces mapear, identificar y describir los periodos y anales de eventos académico-científicos publicados en medios nacionales e internacionales, ya que es posible certificar su clasificación Qualis Revistas/CAPES.

Entre los datos de los proyectos PIBIC se observa que, de los 99 proyectos con producciones, 88 incluyen artículos y resúmenes incluidos en anales de eventos y revistas. Cabe destacar que, en los análisis siguientes, los valores no suman 88 proyectos, ya que, si un informe indicaba que se realizó la producción de artículos y resúmenes resultantes de la investigación para anales de eventos y/o revistas, se contabilizaron por separado, por lo que no fue posible sumarlos conforme el valor mencionado. También debe señalarse que los valores de las producciones científicas consideran las cantidades registradas por los investigadores del PIBIC/UFC en consonancia con lo observado durante la tabulación de los datos, debido a que se observó una discrepancia entre las descripciones de las producciones y los valores informados. De este modo, corregimos las discrepancias al hacer la suma final para el análisis.

La **TABLA 3** presenta la cantidad de proyectos PIBIC/UFC y producciones científicas que registraron en el informe final la publicación de estudios en anales de eventos y revistas. Cabe destacar que las tipologías más presentes fueron los artículos y los resúmenes (especialmente en eventos), resultado esperado dada la naturaleza de los medios, como se presenta en el marco teórico de este estudio. Los datos muestran que 91 informes de proyectos registraron la publicación en anales (50 proyectos, que representan el 54.9%) y revistas (41 proyectos, que representan el 45.1%), con un total de 126 producciones científicas en los periodos analizados, 77 en anales (61.1%) y 49 en revistas (38.9%).

TABLA 3 – Cantidad de proyectos PIBIC/UFC vinculados a las Ciencias Sociales Aplicadas y producciones científicas por medio de comunicación científica durante los periodos 2016/2017, 2017/2018 y 2018/2019

Medio de comunicación científica	Periodo	Ciencias Sociales Aplicadas											
		Proyectos PIBIC/UFC						Producciones científicas					
		Tot.	%	PI	%	PN	%	Tot.	%	PI	%	PN	%
Anales	2016/2017	14	15,3	02	2,2	12	13,2	25	19,9	04	3,2	21	16,7
	2017/2018	19	20,9	01	1,1	18	19,7	33	26,2	02	1,6	31	24,6
	2018/2019	17	18,7	0	0	17	18,7	19	15	0	0	19	15
Total		50	54,9	03	3,3	47	51,6	77	61,1	06	4,8	71	56,3
Revistas	2016/2017	16	17,6	03	3,3	13	14,3	16	12,7	03	2,4	13	10,3
	2017/2018	13	14,3	03	3,3	10	11	19	15	03	2,4	16	12,7
	2018/2019	12	13,2	02	2,2	10	11	14	11,2	02	1,6	12	9,5
Total		41	45,1	08	8,8	33	36,3	49	38,9	08	6,4	41	32,5
Total general		91	100	11	12,1	80	87,9	126	100	14	11,2	112	88,8

Fuente: datos de la investigación (2020).

Leyenda: **Tot** – Total; **PI** – Publicaciones en medios de comunicación científica internacionales; **PN** – Publicaciones en medios de comunicación científica nacionales

La muestra permite inferir que los investigadores vinculados al PIBIC/UFC tienen preferencia por la producción y publicación en anales de eventos. Podemos inferir que, debido a que los eventos se caracterizan por la comunicación informal y el diálogo casi sincrónico con la comunidad científica, son cunas de nuevas ideas y de su perfeccionamiento, además de relaciones interpersonales, lo que viabiliza la renovación del conocimiento y permite sacar a la luz el conocimiento que se incluye en el tejido social señalado por Targino (2016).

Volviendo a la **TABLA 3**, se observa un aumento en la producción en 2017/2018, sin embargo, se distingue una constancia de publicaciones a lo largo de los periodos, lo que lleva a la continuidad del flujo de comunicación científica que se incorporará a los conjuntos de saberes especializados (Vasconcelos; Farias; Farias, 2019). Los datos muestran también que, a pesar de la baja presencia de publicaciones internacionales¹⁰, 11 informes de proyectos (12.1%) indicaron publicaciones en medios internacionales, con 14 producciones científicas (11.2%).

La presencia de estas producciones internacionales demuestra que las producciones de los proyectos PIBIC trascienden las barreras de la ciencia brasileña, lo que contribuye a alcanzar la excelencia en la investigación. Con relación a las publicaciones nacionales,

¹⁰ Debemos destacar que las publicaciones internacionales consideradas en la muestra, tanto en lo que se refiere a anales como a revistas, corresponden a medios de comunicación científica editados y publicados en otros países. Esto se debe a los registros realizados por los investigadores en su informe final.

las cifras de proyectos con producción publicada en anales y revistas son cercanas en los periodos en discusión, con variaciones similares dentro del total de 80 proyectos (87.9%), lo que indica que los investigadores mantienen una constancia en la presentación de trabajos en ambos medios.

Retomando el total de producciones científicas identificadas en los proyectos PIBIC vinculados a las CSA, correspondientes a 183, se encontraron 126 trabajos publicados en anales y revistas, que equivalen al 68.9%, representan más de la mitad de los valores de las producciones en el contexto, y pueden considerarse un indicador de las características tanto del programa como de los perfiles de publicación científica de los proyectos de las CSA, con énfasis en las comunicaciones dirigidas al territorio nacional. Destacamos que las 57 publicaciones restantes del total antes mencionado se restaron porque no contaban con descripciones o estas eran insuficientes para identificar la publicación, o describían otros tipos de producciones que no estaban dentro de la muestra establecida, como los Trabajos de Finalización de Curso (TCC, del portugués *Trabalhos de Conclusão de Curso*).

Además, durante la tabulación y análisis de los datos se observó que parte de estas publicaciones provienen de colaboraciones e invitaciones de diversos autores, especialmente en el desarrollo de capítulos de libros. De este modo, se hizo más evidente la interacción entre las comunidades científicas, así como el intercambio de información científica y tecnológica sobre el tema en estudio. A priori, este parece ser un atributo del programa que, al estar compuesto por investigadores pertenecientes a comunidades académicas, reproduce sus patrones.

Entretanto, consideramos que la divulgación de los resultados de los estudios proporciona al investigador el reconocimiento por su trabajo, reconocimiento que, como explicaron previamente Droescher y Silva (2014) y Targino (2016), lo lleva a publicar sus estudios para obtener la visibilidad deseada, ser respetado en su área de trabajo y establecer colaboraciones para dar continuidad al ciclo de la ciencia. Como resultado, la producción científica del PIBIC/UFC acaba cumpliendo el objetivo del programa asociado a la formación de recursos humanos para la investigación brasileña, dado que, además del propio orientador, la notoriedad resultante de la ejecución y publicación de la investigación se extiende también al estudiante de la IC.

De acuerdo con los pasos definidos en la metodología, se mapearon los anales de eventos y revistas de la muestra en la Plataforma Sucupira de la CAPES mediante la búsqueda de los títulos observados en los datos, y se identificaron tanto sus clasificaciones Qualis como las áreas de conocimiento de cada uno de los medios. Adoptamos la nomenclatura “No localizado” para aquellos no identificados durante la búsqueda.

En primer lugar, dejamos claro que parte de los anales verificados en los proyectos PIBIC se publicaron bajo el *International Standard Book Number* (ISBN). Este identificador no tiene una clasificación Qualis tradicional y sí una escala de nivel que permite a los investigadores sumar las características de la publicación y obtener una clasificación

específica. Por lo tanto, encontramos pocos casos registrados en la Plataforma Sucupira, debido a que aún no se ha desarrollado un sistema para evaluar estos trabajos (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2019).

Para evitar la duplicación de títulos en los medios de comunicación encontrados, se consideraron solo una vez en cada período y, tras la tabulación, se verificó el total de 47 títulos de anales, con 15 publicaciones nacionales e internacionales en 2016/2017, 17 publicaciones nacionales e internacionales en 2017/2018 y 15 publicaciones nacionales en 2018/2019. En cuanto a las revistas, la tabulación arrojó un total de 45 títulos, con 16 publicaciones nacionales e internacionales en 2016/2017, 19 publicaciones nacionales e internacionales en 2017/2018 y 10 publicaciones nacionales en 2018/2019.

Las áreas de conocimiento coincidentes con las citadas por los investigadores en los informes de los proyectos PIBIC de los 44 títulos de anales de eventos publicados en el territorio nacional corresponden a dos: interdisciplinaria (13.7%) y planificación urbana y regional/demografía (3.9%). Cabe destacar que la suma correspondiente a 52 se basa en los valores totales de los anales, que incluyen los títulos repetidos. También es necesario señalar que algunas producciones presentadas en eventos terminan publicándose en revistas, ya que muchos de estos eventos se realizan en colaboración con publicaciones. Su presencia en la muestra de proyectos PIBIC/UFC reproduce una vez más los patrones del flujo de la comunicación científica y la comunidad académica.

Con respecto a sus clasificaciones Qualis, hubo predominio de la denominación “No localizado”, con 42 títulos (80.8%), seguida de la clasificación C (19.2%), la única categoría encontrada en los diez medios verificados. En cuanto a los anales publicados internacionalmente, no corresponde presentarlos, ya que no se identificó ninguno de los tres títulos identificados en la plataforma Sucupira. Se entiende que ambas situaciones descritas se deben a que estos medios se publican bajo el identificador ISBN.

Del mismo modo, con respecto a las cuatro revistas internacionales, los resultados generales arrojan tres áreas: “Comunicación e Información”, “Interdisciplinaria” y “Economía”, con Qualis A1, B1 y C (dos proyectos). Llama la atención la presencia de una revista internacional con la clasificación más alto de esta evaluación (A1), lo que puede simbolizar comunicaciones científicas notorias derivadas de la IC. Sin embargo, no se menciona si el becario participó en la elaboración del artículo resultado de la investigación.

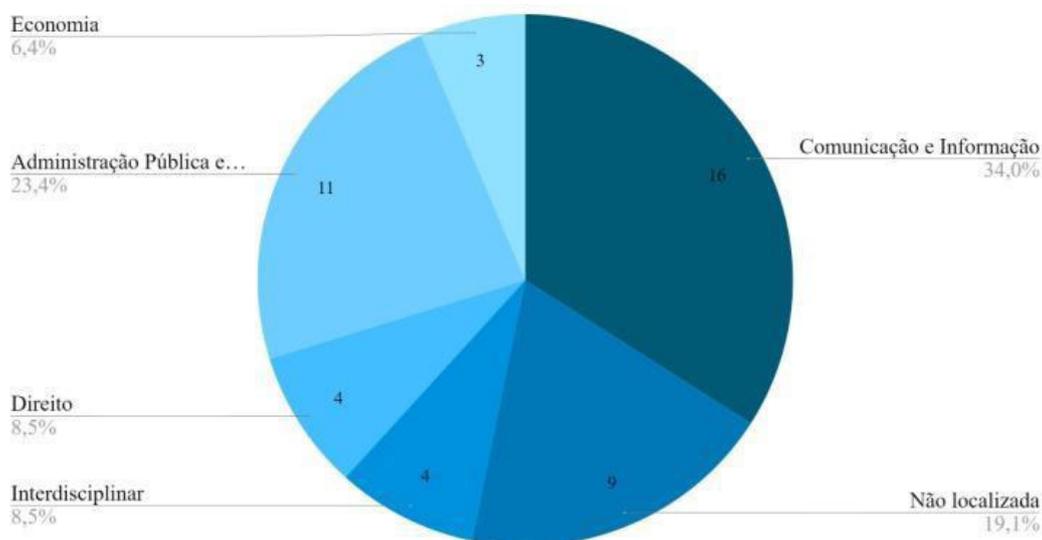
Aunque parte de las descripciones señaladas por los investigadores del PIBIC/UFC no indicaban directamente si hubo publicación conjunta con los becarios, en aquellos que sí indicaban tal escenario fue evidente la coautoría en medios de comunicación científica revisados por pares. Como se explicita en el estudio de la CGEE (2017), podemos considerar que el pensamiento crítico, las competencias y la especialización que desarrolla el estudiante al integrarse al programa también son parte de la experiencia de una porción de los becarios PIBIC/UFC. Además, no debemos eliminar la vocación por la investigación como un elemento

influyente en la experiencia de la IC. Sin embargo, los estímulos y la incorporación de estos posibles investigadores a las prácticas científicas y académicas tienen el potencial de retener recursos humanos para actuar en la investigación brasileña.

En cuanto a los 41 títulos de revistas publicadas en Brasil, el **GRÁFICO 3** muestra las áreas de conocimiento identificadas. Se observa la singularidad de las áreas seleccionadas como universo de análisis. Al igual que en los anales, la suma total corresponde a 47, siendo el área “Comunicación e Informação” la más destacada, con 16 casos (34%). La “Administração Pública y de Empresas, Ciencias Contables y Turismo”, cuya presencia en la muestra es exclusiva de la FEAAC, aparece con 11 publicaciones (23.4%) y mantiene la estandarización ya presentada.

Cabe destacar que parte de las producciones en revistas incluidas en la denominación “No localizado”, siete de las nueve contenidas en esta categoría se encontraron en la Revista Encontros Universitários UFC, medio utilizado para publicar los resúmenes de los Encuentros Universitarios de la institución, evento de integración de la comunidad académica de la IES y obligatorio para sus becarios, incluidos los de IC, y actualmente no cuenta con la clasificación Qualis. Por esta razón, su porcentaje es comprensible y esperado.

GRÁFICO 3 – Áreas de conocimiento de las revistas publicadas en el territorio nacional vinculadas a las Ciencias Sociales Aplicadas en las que se publicaron los proyectos PIBIC/UFC

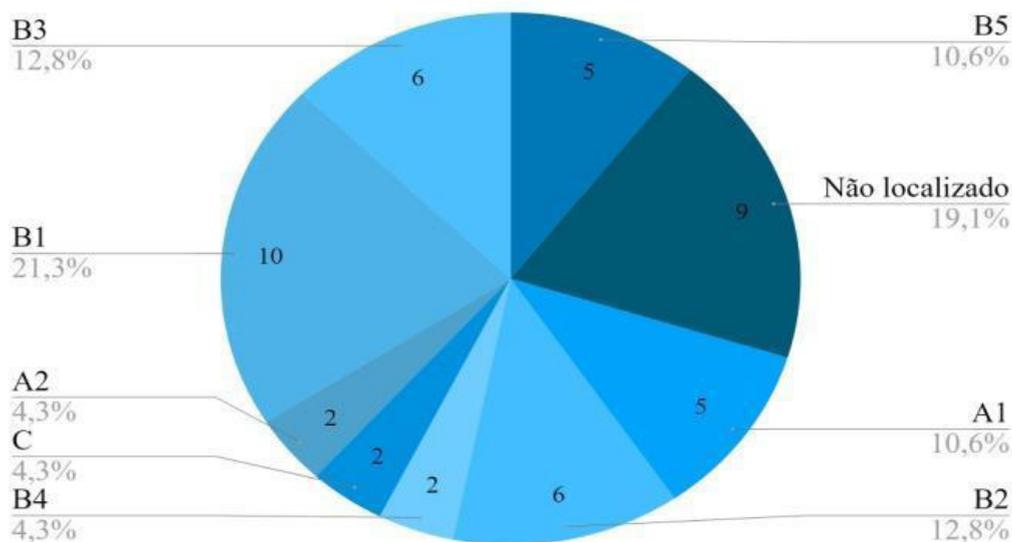


Fuente: datos de la investigación (2020).

En cuanto a la clasificación de estas revistas, el nivel más alto se encuentra en la clasificación B1 (21.3%), seguido de la denominación “No localizado” (19.1%), B2 y B3 (12.8%), A1 y B5 (10.6%), y finalmente A2, B4 y C (4.3%), lo que indica la existencia de todas las clasificaciones en los datos mapeados y que se muestran en el **GRÁFICO 4**. Estas clasificaciones indican la diversidad de revistas en las que se publican los resultados de las investigaciones del PIBIC, lo que indica el potencial de los trabajos en cuanto a su uso y reutilización en el desarrollo de nuevo conocimiento, para el área de conocimiento en la cual

se enmarca y para las comunidades científicas de las que son miembros los investigadores y estudiantes vinculados al programa, además de converger con los beneficios señalados por Fava-de-Moraes y Fava (2000) y por el informe de la CGEE (2017).

GRÁFICO 4 – Clasificaciones Qualis de las revistas nacionales vinculadas a las Ciencias Sociales Aplicadas en las que se publicaron las producciones científicas de los proyectos PIBIC/UFC



Fuente: datos de la investigación (2020).

Considerando las seis áreas de conocimiento enfatizadas, se observa que están presentes en las áreas de evaluación de las revistas y anales de eventos, lo que apunta a la propensión a buscar aquellas en las que los resultados tendrán mayor efecto en la composición de los conjuntos de información científica. Los datos muestran que la mitad de los 195 proyectos (50.7%) tiene algún tipo de publicación registrada en su informe final. Aunque consideramos que esta cifra es representativa del programa como productor de información científica, es necesario mencionar que algunas producciones pueden haberse publicado después de la presentación del informe al PRPPG.

Entre las tipologías de comunicación utilizadas por los investigadores de los proyectos PIBIC/UFC vinculados a las CSA, se identificó la tendencia a publicar artículos y presentaciones en eventos dentro del país, además del uso, como medio, de revistas y anales, siendo este último el medio de comunicación predominante (en relación con la producción científica) para la divulgación de los resultados de la investigación en el universo, especialmente aquellos con clasificación Qualis B1, en el caso de las revistas, y Qualis C, en el de los anales. El periodo con más proyectos y producciones de la muestra fue 2017/2018, reproduciendo este escenario a lo largo del estudio. Sin embargo, existe una constancia en los valores durante los periodos analizados, en particular, en la proporción de informes de proyectos que indican producciones y sus respectivas cantidades.

Somos conscientes de que el predominio tanto de los medios de comunicación mencionados como de las clasificaciones mencionadas puede considerarse común, ya que los medios de clasificaciones más altas suelen tener más restricciones en sus procesos de presentación con respecto a la participación de los estudiantes de pregrado en las publicaciones que formarán parte de los números y eventos. Sin embargo, la presencia de las revistas A1 y A2 muestra que los resultados de la investigación en la IC producen un conocimiento considerable para el área a la que está vinculada, al añadir conocimientos que ayudan al desarrollo de las ciencias y, en consecuencia, del colectivo.

Además, creemos que la preferencia mostrada por los investigadores por las tipologías indicadas sigue la tendencia ya conocida por las comunidades académicas, dado el alcance y, en algunos casos, la facilidad de acceso a estas comunicaciones. Las presentaciones generan intercambios de información de ciencia y tecnología más rápidos, debido al espacio que los eventos ofrecen para la discusión entre los participantes, a pesar de caracterizarse por ser informales y, en cierta medida, efímeras. Sin embargo, esto no quita que impulsen nuevos estudios derivados del diálogo entre la propia comunidad científica académica y, a menudo, con la sociedad en general.

La participación en publicaciones internacionales, aunque mucho menor que la nacional, está presente en el contexto del programa. No se analizó la contribución real de los estudiantes a estas producciones, ya que escaparía al alcance de la investigación, sin embargo, si lo hubiera, tal situación termina permitiendo al becario sumar varias experiencias (como la publicación en otros idiomas) al salir de la universidad e incorporarse a otros espacios, ya sea en la progresión hacia un PG o en el mercado laboral tradicional.

Por otra parte, las CSA no aparecen entre las áreas más destacadas entre los proyectos de investigación PIBIC/UFC, dado el porcentaje del 9% del total de 2149, pero al analizar su recorte específico, se observa la presencia de producciones científicas publicadas y comunicadas a pares dentro de las distintas comunidades académicas y científicas, que contribuyen directamente a confirmar los objetivos del programa al permitir el desarrollo profesional y personal del estudiante.

CONSIDERACIONES FINALES

La elaboración de comunicaciones y su posterior publicación es una etapa esencial en el ciclo de la ciencia, ya que ésta se basa en conocimientos falibles y mutables. Este proceso es posible gracias a las diversas interacciones entre investigadores/profesores, estudiantes y las distintas comunidades científicas y sus redes de interacción, en las que el intercambio de información genera investigaciones cada vez más especializadas y profundas.

Con respecto a los proyectos de IC, específicamente el PIBIC, el mapeo de su producción se presenta como una forma efectiva de medir el uso y la aplicación de los recursos invertidos en las instituciones educativas, especialmente en las universidades públicas. Así, el objetivo de esta investigación fue presentar el mapeo y diagnóstico de la existencia de

producciones científicas en los proyectos PIBIC vinculados a las CSA, así como los canales de comunicación utilizados por los investigadores del programa para difundir los resultados de la investigación.

Se evidenció la existencia de producción científica en los proyectos PIBIC; aunque sus porcentajes sean inferiores a los de los proyectos sin producción, su cantidad demuestra que hay publicaciones en el contexto del programa. Empíricamente, somos conscientes de que hay matices en la cantidad real de producciones científicas y el potencial de producción de los proyectos vinculados a las CSA. Sin embargo, entendemos que en algunos de ellos la duración de la beca (12 meses) puede ser insuficiente para realizar lo propuesto y publicar. Por ello, sugerimos un estudio de las razones por las que esto ocurre, con el fin de averiguar qué lleva a la no publicación dentro del año de la beca, más allá de respuestas simples como el tiempo.

Dicho esto, en cuanto a las tipologías de comunicación utilizadas por los investigadores del programa, se observó el predominio de artículos y presentaciones en eventos para difundir las investigaciones resultantes de la IC. Entre ellos, los anales de eventos y revistas (establecidos como punto de corte para el análisis), con clasificaciones Qualis B1 y C, y las características interdisciplinarias de las publicaciones con respecto a las áreas de evaluación, lo que conduce a una predisposición multidisciplinaria característica del programa.

El mapeo de las publicaciones científicas en el contexto del programa es, por lo tanto, una vía oportuna para conocer los canales por medio de los cuales los investigadores del programa dan visibilidad a los resultados de sus investigaciones. Las revistas y anales con clasificaciones más altas también tienen tasas más altas de citas y uso, y la presencia de producciones derivadas de la IC en ellas apunta a sus cualidades y utilidad, lo que demuestra el retorno de las inversiones realizadas en ellas.

En este contexto, los procesos de comunicación científica que permean la producción y divulgación del conocimiento y se consolidan a partir del intercambio de información se potencian cuando existe la voluntad de desarrollar un determinado campo de conocimiento. Por lo tanto, no pretendemos agotar todas las cuestiones relacionadas con la producción dentro del alcance propuesto aquí, sino que los investigadores de las Ciencias de la Información integren diferentes puntos de vista sobre el mismo objeto de estudio, para contribuir a que esta área esté presente en estos contextos.

Además, creemos que esta investigación contribuyó al mapeo de las producciones científicas derivadas de los proyectos de investigación del PIBIC y de los medios en los que se divulgan. Así, inferimos que pueden ser representativas de lo producido por la UFC en el ámbito de las CSA, lo que representa una colaboración para atender las demandas institucionales y de las áreas de conocimiento a las que están vinculadas, produciendo información científica y tecnológica que contribuya al desarrollo científico y social.

REFERENCIAS

BIAVA, L.; PAGANI, C.; OLIVEIRA, G. C. Indicadores de pesquisa científica como ferramenta para a gestão na universidade. *In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA*, 17., 2017, Mar del Plata. **Anais** [...] Mar del Plata: [s. n.], 2017. p. 1-17. Disponible en: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BASR/article/view/695>. Acceso en: 2 jan. 2021.

CANAAN, M. G.; NOGUEIRA, M. A. Bens em disputa no campo universitário: o efeito de fatores socioeconômicos e culturais no acesso à bolsa de iniciação científica. *In: MASSI, L.; QUEIROZ, S. L. (org.). Iniciação científica: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro*. São Paulo: Editora UNESP, 2015. 160 p. Disponible en: <http://books.scielo.org/id/s3ny4>. Acceso en: 15 jan. 2021.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS–CGEE. **A formação de novos quadros para CT&I: avaliação do programa institucional de bolsas de iniciação**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2017. 175 p. Disponible en: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/2373_PIBIC_Relat%C3%B3rio_completo.pdf. Acceso en: 10 out. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPq (Brasil). **Iniciação Científica**. [Brasília], [201-]. Disponible en: <http://memoria2.cnpq.br/web/guest/iniciacao-cientifica>. Acceso en: 12 jan. 2021.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES (Brasil). Grupo de Trabalho Qualis Livro. **Proposta de Classificação de Livros**. [Brasília]: CAPES, 2019. 23 p. Disponible en: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/12062019-proposta-de-classificacao-de-livros-gt-qualislivro-pdf/view>. Acceso en: 12 jan. 2021.

COSTA, S. Abordagens, estratégias e ferramentas para o acesso aberto via periódicos e repositórios institucionais em instituições acadêmicas brasileiras. **Liinc em Revista**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 218-232, set. 2008. Disponible en: <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3175>. Acceso en: 6 jan. 2021.

CUNHA, M. B.; CAVALCANTI, C. R. O. **Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008. 451 p. Disponible en: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/34113>. Acceso en: 6 jan. 2021.

CUNHA, M. B. **Para saber mais: fontes de informação em ciência e tecnologia**. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2016.

DROESCHER, F. D.; SILVA, E. L. O pesquisador e a produção científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 19, n. 1, p. 170-189, jan./mar. 2014. Disponible en: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/37717>. Acceso en: 6 jan. 2021.

DURHAM, E. R. As universidades públicas e a pesquisa no Brasil. **Nupes**, São Paulo, documento de trabalho, v. 9, p. 1-28, 1998. Disponible en: <http://nupps.usp.br/downloads/docs/dt9809.pdf>. Acceso en: 22 set. 2020.

FAVA-DE-MORAES, F.; FAVA, M. A iniciação científica: muitas vantagens e poucos riscos. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 73-77, mar. 2000. Disponible en: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/26413>. Acceso en: 1 jan. 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 220 p.

HOLANDA, P. M. C.; RIBEIRO, J. R.; JESUS, M. C. de. Estudo de caso: aplicabilidade em dissertações na área de ciência da informação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 685–703, 2020. Disponible en: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/25012>. Acceso en: 5 mar. 2022.

MASSI, L.; QUEIROZ, S. L. Apresentação. In: MASSI, L.; QUEIROZ, S. L. (org.). **Iniciação científica**: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro. São Paulo: Editora UNESP, 2015. p. 7-10. Disponible en: <http://books.scielo.org/id/s3ny4>. Acceso en: 15 jan. 2021.

PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES. **Boletim eletrônico nº 72**. Pesquisa brasileira: desempenho e tendências. Brasília, 2019. Quinzenal. Disponible en: <http://mailer.periodicos.capes.gov.br/?m=119&p=view&pi=ViewBrowserPlugin&uid=11e8f60055a1b7ef8d066f61704ff3c9>. Acceso en: 13 set. 2020.

TARGINO, M. G. Produção e comunicação científica como estratégias da formação profissional do cientista da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 45, n. 1, p. 127-140, jan./abr. 2016. Disponible en: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1890/3425>. Acceso en: 29 abr. 2020.

TARGINO, M. G.; TORRES, N. H. Comunicação Científica Além da Ciência. **Ação Midiática – Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura**, [s. l.], jul, 2014. Disponible en: <https://revistas.ufpr.br/acaomidiatica/article/view/36899>. Acceso en: 9 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. **Apresentação**. Fortaleza, [20—]. Disponible en: <http://sysprppg.ufc.br/pibic/index.php/apresentacao>. Acceso en: 19 out. 2020.

VASCONCELOS, M. C. N.; FARIAS, G. B.; FARIAS, M. G. G. Comunicação científica: conceitos e relações de poder. In: FARIAS, G. B. de; FARIAS, M. G. G. (org.). **Competência e Mediação da Informação**: percepções dialógicas entre ambientes abertos e científicos. São Paulo: Abecin, 2019. p. 238-251. Disponible en: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/46896>. Acceso en: 10 jan. 2021.

WEB OF SCIENCE GROUP (Brasil). **A pesquisa no Brasil**: promovendo a excelência. São Paulo: Clarivate Analytics, 2019. 42 p. Disponible en: https://discover.clarivate.com/Research_Excellence_Awards_Brazil_Download. Acceso en: 13 set. 2020.

AGRADECIMIENTOS

Gracias al Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) por financiar la investigación por medio del Programa Institucional de Becas de Iniciación Científica de la Universidad Federal de Ceará (PIBIC/UFC).