

## Enfoques creativos para la investigación en pregrado universitario

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.018-063>

**Otaiza Josefina Cupare Castro**

MSc., Centro de Estudios Regionales  
Universidad Católica Andrés Bello  
ORCID: 0000-0001-9776-3327

ORCID: 0000-0002-6993-7219

**Aiskel Sabrina Andrade Mantilla**

Dra., Centro de Estudios Regionales  
Universidad Católica Andrés Bello  
ORCID: 0000-0002-1502-3825

**Gilberto Enrique Resplandor Barreto**

Dr., Centro de Estudios Regionales  
Universidad Católica Andrés Bello

---

### RESUMEN

Las Instituciones de Educación Superior son por excelencia centros de producción de conocimientos, actividad que se genera desde las funciones sustantivas de Docencia, Investigación y Extensión. Esta tríada dialéctica debidamente interrelacionada, constituye el fundamento de su razón de ser. Este estudio tuvo como propósito contribuir a desarrollar la cultura de la investigación en la Universidad Católica Andrés Bello, extensión Guayana, potenciando las habilidades investigativas de profesores y estudiantes a través del desarrollo del Proyecto Fórmulas Innovadoras de Investigación en Pregrado. El abordaje metodológico se pautó mediante la Investigación Acción Participativa, al considerarse la necesidad de convertir, progresivamente, a la organización en una universidad de investigación, incentivando la participación de profesores y estudiantes en la construcción colectiva de conocimientos, considerando situaciones problemáticas del entorno, implementando acciones para incrementar, mediante estrategias no convencionales, la investigación en la sede. El proyecto se desarrolló durante cinco semestres, con la participación de los profesores y estudiantes de las ocho escuelas. Al culminar el semestre 202415 se registró la participación de 85 profesores y materializado 114 productos, los cuales se han difundido por diversos medios, con preferencia en el repositorio institucional Saber Ucab, seguido de la publicación en revistas y jornadas de investigación nacionales e internacionales. Los productos obtenidos han contribuido a desmitificar la creencia de que hacer investigación desde las aulas es difícil, produciendo satisfacción y la obtención de más y mejores aprendizajes. La valoración de la experiencia por parte de la dirección de Planificación Estratégica de la universidad reporta gran satisfacción y reconocimiento, a la vez que se insta, desde el Vicerrectorado Académico a continuar desarrollando estas actividades.

**Palabras clave:** Fórmulas innovadoras, Cultura de la investigación, Profesor investigador, Investigación en el aula.



## 1 INTRODUCCIÓN

La Universidad Católica Andrés Bello (UCAB) es una institución de servicio público, de inspiración cristiana y confiada a la Compañía de Jesús. Sus funciones de investigación, docencia y extensión, así como sus procesos de gestión, están comprometidos con la formación integral de la persona, caracterizada por la excelencia humana y profesional y el compromiso social.

En el campus ubicado en Guayana, el Centro de Estudios Regionales (CER), bajo la dirección de la Dra. Aiskel Andrade, ha estado desarrollando, desde 2021, el Proyecto Fórmulas Innovadoras de Investigación en Pregrado. Este tiene como propósito incentivar la cultura de la investigación en la sede, a través del desarrollo de las competencias investigativas en docentes y estudiantes, desde las actividades de investigación realizadas en los diferentes espacios de aprendizaje, la generación de productos relevantes y pertinentes, y la visibilización y difusión de los conocimientos generados.

## 2 REFERENCIAS AL SURGIMIENTO DEL PROYECTO

El Plan Formativo Institucional de la Universidad Católica Andrés Bello (2013) define competencias como “un conjunto dinámico, integrador y evaluable de conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que el estudiante desarrolla durante su formación y el profesional demuestra en el escenario social y laboral” (p.45). En ese sentido, se propone el desarrollo de procesos de docencia, investigación y extensión alineados con el propósito de desarrollar competencias en el estudiantado.

Particularmente en cuanto a la investigación, en la UCAB se asume:

...como vía de generación de conocimientos es una actividad de la universidad, un medio y una parte sustantiva del currículo. Además, debe ser relevante e innovadora, regirse por principios deontológicos, abrirse a todas las corrientes de pensamiento, fundamentarse en el saber contemporáneo, pudiendo ser básica, teórica y aplicada; integrada a la formación integral; motiva a sus actores en una actitud crítica e integral, promoviendo mecanismos de difusión dentro y fuera de la universidad. (PFI, pp. 52-53).

De aquí que, entre las políticas de investigación, establezca la promoción y estimulación de los miembros de la comunidad académica para el desarrollo de investigaciones, favoreciendo la conformación de equipos multidisciplinarios.

Otra referencia por considerar está referida en el Plan 2023 de la UCAB (UCAB 2023) en el cual, para el eje Conectar, presenta como objetivo estratégico la profundización de los procesos de investigación y transferencia, mejorando las plataformas y capacidades que permitan el desarrollo de trabajos de investigación pertinentes, útiles y que incidan en la solución de los problemas y las necesidades de la sociedad actual. En ese orden de ideas, establece como iniciativas estratégicas la propuesta de un programa de formación para el desarrollo de competencias para la investigación, dirigido tanto al personal académico como a los estudiantes.



Adicionalmente, entre los retos especiales para Guayana, se estableció la necesidad de diseñar proyectos de investigación orientados a la consecución de medios para financiar su ejecución, como estrategia para generar recursos financieros para la universidad.

Con base en los retos para Guayana, contando con la referencia del plan especial para la promoción de la investigación de postgrado propuesto entre las *Estrategia de mejora de los Estudios de Postgrado* (UCAB, 2019), se estableció como iniciativa estratégica, bajo la coordinación del Centro de Estudios Regionales, el desarrollo del proyecto *Fórmulas innovadoras de investigación en pregrado*.

El desarrollo del proyecto aplicado en la Extensión Guayana estuvo orientado a promover la cultura de la investigación a través del incentivo al desarrollo de las competencias investigativas, desde las actividades de investigación vinculadas a la enseñanza y al aprendizaje en todas las disciplinas, la generación de productos relevantes y pertinentes, y la difusión de los conocimientos. Todo ello con la finalidad de lograr mayor proyección de la universidad intra y extramuros, lo que pudiera redundar en la generación de productos y servicios que pudieran generar recursos para la institución.

### 3 CONSIDERACIONES TEÓRICAS

La **universidad** es una institución que desempeña importantes funciones para el desarrollo humano, regional y sostenible en la sociedad contemporánea. Su función primordial es lograr que sus egresados sean capaces de adquirir nuevos conocimientos y aplicarlos a la realidad social, procurando que sean accesibles a toda la sociedad, a todos los niveles sociales para que haya inclusión social, ejerciendo una función tanto social como política, siendo capaces de devolver la inversión que reciben de la comunidad mediante el desarrollo de estudios, investigaciones y proyectos de extensión social, compatibles con las necesidades reales de la población para el bienestar común, es decir, deben contribuir a resolver los problemas actuales de la sociedad. También procurar **que los estudiantes obtengan una opinión formulada y crítica frente a la realidad social en las que les corresponda interactuar para que haya un avance científico, tecnológico y cultural.** (Bilski, s.f.)

Las universidades, para alcanzar los propósitos orientados a la creación, producción y difusión de conocimientos científicos, humanísticos y tecnológicos, requieren contar con sistemas de gobierno dinámicos y con medios suficientes para impulsar las adaptaciones a los requerimientos de la Sociedad del Conocimiento, representados por la globalización, el desarrollo de las TIC, la incertidumbre, complejidad, inter y transdisciplinariedad.

Una función principal de las universidades es la gestión del conocimiento en los profesores y estudiantes, misma que se impulsa, desde la acción de los profesores, el aprender a aprender, a partir del desarrollo de las habilidades docentes para enseñar a aprender desde su interés permanente por aprender a enseñar. La otra función está relacionada con la producción de conocimientos desde la



investigación, lo que supone tener capacidad para promover nuevos e innovadores conocimientos, a partir del reconocimiento de que la relación docencia – investigación es la fuerza motriz de la actividad universitaria.

La docencia universitaria debe ejercerse en íntima relación con la investigación, por esta razón las universidades deben impulsar las actividades de investigación en los estudiantes desde su inicio en los programas de formación profesional, para ello deben contar con profesores que no solo se dediquen a enseñar sino que, a partir del conocimiento disciplinar que poseen y de la experiencia adquirida en el ejercicio profesional, sean capaces de articular el saber teórico con el saber práctico con el fin de que los estudiantes adquieran una mejor formación. Los profesores, al asumir su ejercicio docente desde esta perspectiva, transmiten a sus alumnos no solo conocimientos teóricos relacionados con conceptos, teorías, principios y características, sino criterios, orientaciones, tendencias y dudas, que cultiven el asombro, incentiven la creatividad e impulsen la búsqueda de significatividad a los aprendizajes.

La investigación debe ser la base de la educación universitaria, porque enseña a pensar críticamente, a comprender, a disentir, a argumentar y a crear nueva información, conocimientos y tecnologías. Posibilita la formación de profesionales con creatividad, dispuestos a innovar, crear y recrear la adquisición de conocimientos desde lo cognitivo intelectual, cognitivo psicomotor y cognitivo afectivo. Es importante resaltar que el conocimiento, la información y las tecnologías generados a través de la investigación juegan un gran papel en el desarrollo integral del país; por lo tanto, debería existir una mayor articulación entre las diversas instancias de los centros educativos de enseñanza superior con organizaciones, empresas e instancias públicas y privadas.

La investigación, en general, se ha convertido en una de las bases para evaluar las universidades. Debe estimularse y valorizarse, sin presionar a los investigadores a hacer ciencia *útil o rentable*.

#### **4 ROL DEL PROFESOR**

En opinión de Padilla Zamora (2016), las estrategias pedagógicas de los docentes de pregrado deben orientarse a facilitar a los estudiantes las herramientas para que, a partir de la investigación, realicen intervenciones en su entorno. Estas tácticas deben contemplar asesorías individuales y grupales, tutorías, colaboración, cooperación, consulta y debate desde un punto de vista constructivo, forjando investigaciones para identificar, describir, caracterizar, explicar y comprender los distintos fenómenos y ofrecer respuesta a problemas de diferente naturaleza.

Adicionalmente, como aspectos fundamentales en la formación, desde la enseñanza debe promoverse en los estudiantes el trabajo colaborativo, el autoaprendizaje, el respeto a los demás, la tolerancia, la corresponsabilidad, la ética y la sistematización, como base y punto de partida para la



resolución de problemas reales de la vida profesional, que les proporcionará aprendizajes significativos, al despertar su interés vocacional por solucionarlos.

Morales, Rincón y Romero, 2005 (c.p. Padilla Zamora, 2016) aportan una propuesta teórico metodológica que puede contribuir para que los estudiantes aprendan sobre investigación y a investigar: a) leer investigaciones sobre áreas afines publicadas; b) realizar exposiciones conceptuales sobre el proceso de investigación, visto de manera global, como un sistema; c) acompañar al investigador en el proceso de investigación; d) enseñar a investigar investigando; e) investigar en y con la comunidad; f) escribir como proceso recursivo de colaboración en el proceso de investigación; g) practicar la investigación significativa; h) evaluar formativamente; i) enseñar con el ejemplo; j) divulgar información sobre las líneas de investigación; k) mantener una relación asertiva profesor-estudiante en el proceso de investigación.

#### 4.1 EL PROFESOR COMO INVESTIGADOR EN EL AULA

El profesor, al desplegar su acción docente, media y regula entre la teoría y la práctica. Esta conciliación se lleva a cabo a través de un doble proceso, por un lado, desde el plano cognitivo, posee conocimientos de su disciplina y, en atención a los contenidos curriculares, valora e interpreta la información desde sus propios esquemas de conocimiento, y decide qué es lo pertinente para la enseñanza. Por otro lado, actúa como un práctico reflexivo, que constantemente toma decisiones sobre su actuación, que está influida por variables emocionales, cognitivas y actitudinales. “Esta doble dimensión...evidencia la importancia que tiene al hacer explícitos sus esquemas de conocimiento profesional y analizar la relación de estos con su actuación en el aula.” (Porlan y Martín, 1999, pp. 15-16)

Con el propósito de promover y coordinar la investigación en el aula, el profesor identifica y diagnostica los problemas, cuestiona la realidad, plantea hipótesis, planifica la intervención en los diferentes contextos, diseña estrategias, selecciona y aplica métodos, técnicas y herramientas para obtener información cuyo análisis conduce a responder a las inquietudes planteadas.

#### 5 ROL DEL ESTUDIANTE INVESTIGADOR

La generación de habilidades investigativas en los estudiantes universitarios, principalmente se origina mediante la articulación de los conocimientos previos, los basamentos teóricos suministrados por los profesores, la identificación de necesidades y exigencias propias de la profesión y del entorno, “a partir del reforzamiento de las capacidades científicas desde un punto de vista humanista y la adquisición y aplicación de las herramientas tecnológicas, desde una visión multidisciplinar, trans e intradisciplinar, que permita al estudiante tener una formación holística.” (Padilla Zamora, 2016, p. 22.)

Según Sierra Pérez (2011), "el éxito o el fracaso económico de una nación ya no depende de la tecnología o de la maquinaria que posee, sino de lo que haga con su gente" (s.p.). Si se transfiriere este pensamiento al ámbito de la formación universitaria, el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes debe estimular el pensamiento crítico, la autogestión, incentivar el trabajo en equipo, la argumentación, el espíritu de ayuda y colaboración y la búsqueda de soluciones a los problemas de la realidad con creatividad e innovación.

En opinión de Calderón, Hernández y Villalobos (2011), los estudiantes universitarios deben:

- a) Tomar decisiones. Individuales y en grupo y, ser agentes activos de su propio aprendizaje;
- b) Descubrir los fenómenos a estudiar, reflexionar sobre sus propias ideas y conceptos para lograr la comprensión del mundo y empezar a disfrutar, predecir y generar sus propios y nuevos conocimientos;
- c) Trabajar en forma colaborativa;
- d) Aportar críticas constructivas sobre sus trabajos y los de sus compañeros;
- e) Participar en la deconstrucción de los conocimientos y co-construcción de nuevos saberes a la vez que generan situaciones de aprendizaje que desarrollan sus capacidades y actitudes para aceptar y ponderar la evidencia y,
- f) Transferir y aplica el conocimiento adquirido a nuevas experiencias, es decir, desarrollan habilidades para aplicar el conocimiento alcanzado en otros contextos o situaciones.

En síntesis, es necesario que tanto docentes como estudiantes, formen un vínculo que promueva la investigación en la universidad. En la mayoría de las instituciones existen centros especializados que brindan apoyo a las investigaciones que se realizan y también tienen políticas de investigación que guían y protegen el trabajo que se realiza allí. (Giménez, 2017).

## **6 FÓRMULA INNOVADORA DE INVESTIGACIÓN EN PREGRADO**

Para construir una aproximación a la definición de Fórmulas Innovadoras de Investigación en Pregrado, se partió de las siguientes consideraciones acerca del significado que se le otorga a las palabras Fórmula, Innovación e Investigación.

*Se entiende por Fórmula todo patrón o regla de cuyo seguimiento depende la solución de un asunto. Una fórmula es un método o procedimiento práctico convencional que, a partir de determinados símbolos, reglas, pasos y/o valores, permite resolver problemas o ejecutar procesos de manera ordenada y sistemática, a fin de obtener un resultado específico y controlado*

*La Innovación se define por la finalidad práctica o útil que reporta para obtener o desarrollar procesos o productos distintos a los establecidos...hace referencia a lo nuevo en el contexto práctico*



*en que se desarrolla, conllevando a aplicaciones inmediatas. También puede concebirse la Innovación como la producción de cosas, iguales o distintas, pero cambiando los métodos de producción.*

*Para precisar el término investigación se recurre a los sinónimos del término: averiguación, indagación, pesquisa, búsqueda, inquisición, exploración.*

A partir de la exposición anterior, por Fórmulas Innovadoras de Investigación en Pregrado se entenderá el procedimiento práctico y sistemático de aplicación de estrategias no convencionales de investigación, promovida y coordinada por docentes, con la participación de los estudiantes, orientado a resolver situaciones problemáticas, evidenciadas en los espacios de aprendizaje y en la realidad circundante.

El proyecto Fórmulas Innovadoras de Investigación en Pregrado concibe seis fórmulas alternativas entre las que el docente podrá escoger cual aplicar, atendiendo a las características propias de la asignatura, considerando las competencias generales y específicas a desarrollar, el contenido programático, la estrategia didáctica contemplada; además de la disposición de los estudiantes a participar en el proyecto.

Las Fórmulas Innovadoras de Investigación en Pregrado referidas son: Pulso pregrado, Estudio de casos, Investigaciones en el aula, Debates para el público, Visión de expertos y Caja de arena.

Cabe resaltar que el proyecto original, propuesto para el postgrado en la sede de Caracas, proponía la fórmula denominada Clases de estudiantes de postgrado. Esta consistía en la participación de los estudiantes de postgrado como docentes invitados en las cátedras de pregrado. Por sugerencia de la Escuela de Ingeniería Informática, de la sede Guayana, se incorporó la Caja de arena o SandBox en sustitución de la fórmula antes referida.

Las seis fórmulas innovadoras a seleccionar por los profesores para aplicar y los productos esperados son descritos a continuación:

- **Pulso pregrado:** refiere informes de actualidad sobre las prácticas que realizan las organizaciones venezolanas. Comprende datos acerca de áreas de gestión claves para la competitividad de las organizaciones, tales como redes sociales, compensación, tecnología, aspectos laborales, entre otros. El producto mínimo deseable deber reflejar información de actualidad sobre las prácticas que realizan las organizaciones asentadas en la región Guayana, en áreas de conocimiento asociadas a las asignaturas seleccionadas. La presentación del producto podrá realizarse de manera gráfica, a través de tablas o gráficos.
- **Estudio de casos:** consiste en la documentación de casos de estudio que describan las experiencias de organizaciones venezolanas considerando aspectos específicos, así como casos empresariales de éxito. El producto mínimo deseable deberá presentar experiencias de éxito de organizaciones asentadas en la región Guayana, en un tema específico asociado a contenidos de la asignatura seleccionada. La presentación del producto podrá realizarse



en un documento que contemple la descripción del caso y las instrucciones para su abordaje.

- **Investigación en el aula:** implica el desarrollo de investigaciones de carácter empírico o bibliográfico, a través de la realización de trabajo de campo o la construcción de un marco teórico o estado del arte. El producto mínimo deseable deberá referir la recolección, procesamiento y análisis de datos, a partir de la aplicación de técnicas e instrumentos. La presentación podrá realizarse mediante nota investigativa, informe de investigación o presentaciones gráficas.
- **Debates para el público:** consisten en la identificación de temas específicos relevantes y de actualidad para una cátedra, los cuales son desarrollados por los estudiantes, guiados por el profesor; contando con una metodología definida anteriormente. El producto mínimo deseable será la documentación o grabación de la actividad que podrá presentarse en un documento o una grabación publicada en una plataforma
- **Visión de expertos:** da cuenta de la aplicación de entrevistas a profundidad a expertos sobre temas relevantes para la asignatura, contando con una guía o pautas específicas para su desarrollo, y debidamente documentadas en un formato publicable. El producto mínimo deseable será la evidencia de la entrevista en un documento o una grabación.
- **Caja de arena o Sandbox:** consiste en la creación de soluciones tecnológicas, con proyectos en el área de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) y la Inteligencia artificial. Refieren propuestas de algoritmos para resolver problemas o ilustrar procesos, propuestas de trabajos de grado, construcción de marcos teóricos o estados del arte. Implica el trabajo en equipo interdisciplinario y la consecución de metas más allá de una escuela de adscripción y la duración de un semestre. El producto mínimo deseable será el algoritmo informático.

## **7 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LAS FÓRMULAS INNOVADORAS DE INVESTIGACIÓN**

### **7.1 EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

La ejecución del Proyecto Fórmula Innovadora de Investigación en Pregrado, en la extensión de Guayana, inició en julio del 2021, con la adaptación del proyecto originalmente creado para el postgrado de la sede de Caracas. Entre julio y agosto del mencionado año fue presentado a las escuelas de pregrado y ha sido aplicado durante los semestres 2022-15, 2022-25, 2023-15 2023-25 y está ejecutándose en 2024-15.

Las experiencias se desarrollan en tres fases: planificación, ejecución y evaluación. En la primera de las fases, la planificación, se han realizado actividades de manera previa al inicio de cada

semestre: promoción del proyecto mediante visitas a las direcciones de las escuelas, a quienes se participa del inicio del proceso; contacto con todos los docentes activos para el semestre, separados por la escuela de adscripción, haciendo énfasis en los sugeridos por los directores; presentación del proyecto y de la hoja de ruta para el semestre a los profesores que manifestaron su interés en participar; y consolidación del grupo de profesores participantes.

La fase de ejecución, que corresponde a la aplicación de la fórmula seleccionada, está representada en la hoja de ruta trazada para tal fin. Inicia con la selección de una unidad curricular por parte del docente que manifiesta su disposición a incorporarse. Sigue la revisión de temas y contenidos de, por lo menos, una de las asignaturas atendidas, para elegir aquel que permita el desarrollo de actividades de investigación. Seguidamente, se declara la selección de la fórmula innovadora a aplicar. Luego, se diseña el plan de clases de la asignatura, incluyendo la actividad a realizar que permitirá consolidar el producto mínimo esperado. La ejecución del plan de trabajo se reporta mediante informes de avance consignados ante el CER.



Durante este período los profesores y estudiantes reciben el acompañamiento y asesoría de los responsables operativos del proyecto. Es importante mencionar que, dependiendo de la fórmula seleccionada, la ejecución puede realizarse durante el semestre o en un momento en particular; incluso puede tomar más de un semestre. Se espera que, al final de cada semestre, los profesores participantes entreguen formalmente el producto consolidado. Con el propósito de orientar la consolidación de los productos fue elaborado un documento que presenta disposiciones generales.

La última fase, la evaluación, comprende la valoración por los responsables operativos de los productos consolidados presentados por los docentes participantes, con las subsecuentes recomendaciones para la difusión.

## 7.2 IDENTIFICACIÓN DE MEDIOS ALTERNATIVOS DE DIFUSIÓN DE LOS PRODUCTOS GENERADOS

La plataforma sugerida para la publicación de los productos finales obtenidos al aplicar la fórmula seleccionada es el repositorio institucional Saber UCAB, por ser el espacio por excelencia para compartir la producción intelectual de los miembros de la comunidad ucabista.



Adicionalmente, desde el Centro de Estudios Regionales, se ofrece como alternativa el Observatorio de la Región Guayana y la Revista Guayana Moderna, dependiendo de la calidad de los productos y el cumplimiento de las normas editoriales. Esto sin desmerecer otros medios de difusión seleccionados por los profesores, atendiendo a sus propósitos, área temática y características del producto concebido.

### 7.3 VALORACIÓN DE PRODUCTOS GENERADOS

La valoración de los productos generados es aplicada por los responsables operativos del proyecto en atención a los indicadores descritos a continuación: A) Pertinencia: refiere que el producto muestre estar adaptado al objetivo, y que evidencie el desarrollo de las competencias asociadas. B) Relevancia: implica que el contenido sea significativo e importante, que esté asociado a situaciones reales o simuladas. C) Adecuación: indica que el producto esperado esté asociado a la fórmula innovadora seleccionada.

## **8 EXPERIENCIAS DE APLICACIÓN DE FÓRMULAS INNOVADORAS DE INVESTIGACIÓN EN PREGRADO**

### 8.1 PRIMERA EXPERIENCIA: SEMESTRE 2022-15

La primera experiencia se llevó a cabo entre octubre de 2021 y febrero de 2022. Participaron 14 docentes, adscritos a las escuelas de Administración y Contaduría, Comunicación Social, Derecho, Educación, Ingeniería Informática y Relaciones Industriales. La relación de los participantes por escuelas, la selección de las fórmulas innovadoras de investigación a aplicar y los productos entregados son reflejados en el anexo 2. Las fórmulas innovadoras seleccionadas fueron investigación en el aula, visión de expertos y caja de arena. Los productos generados fueron 15.

### 8.2 SEGUNDA EXPERIENCIA: SEMESTRE 2022-25

Esta segunda experiencia del proyecto se desarrolló entre los meses de abril y agosto del 2022. Participaron 18 profesores, algunos de los cuales continúan el proyecto del semestre anterior. Los profesores participantes representaron a las escuelas de Administración y Contaduría, Comunicación Social, Educación, Ingeniería Civil, Ingeniería Informática y Relaciones Industriales. Las fórmulas innovadoras seleccionadas fueron investigación en el aula, visión de expertos y caja de arena. Los detalles son expuestos en el anexo 3. Fueron generados 20 productos finales.

### 8.3 TERCERA EXPERIENCIA: SEMESTRE 2023-15

La tercera experiencia del proyecto se implementó entre octubre del 2022 y febrero del 2023. El nuevo grupo estuvo conformado por 15 profesores. Los profesores participantes representaron a las

escuelas de Administración y Contaduría, Comunicación Social, Derecho, Educación, Ingeniería Civil, Ingeniería Informática y Relaciones Industriales. Las fórmulas innovadoras seleccionadas fueron investigación en el aula, visión de expertos, caja de arena y debate para el público; tal como se muestra en el anexo 4. Como resultado de la experiencia, se consolidaron 21 productos.

#### 8.4 CUARTA EXPERIENCIA: SEMESTRE 2023-25

La cuarta experiencia del proyecto se implementó entre marzo y julio del 2023. Estuvieron representadas las escuelas de Administración y Contaduría, Comunicación Social, Derecho, Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial, Ingeniería Informática, Relaciones Industriales y la Cátedra de Identidad y Misión. Las fórmulas innovadoras seleccionadas fueron investigación en el aula y caja de arena (ver anexo 5). Como resultado de la experiencia, se consolidaron 40 productos.

#### 8.5 QUINTA EXPERIENCIA: SEMESTRE 2024-15

La quinta experiencia del proyecto inició en septiembre del 2023 y concluirá en enero del 2024. Se aspira para el mes de febrero tener los datos asociados a la participación de los profesores.

### 9 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS EXPERIENCIAS DESARROLLADAS

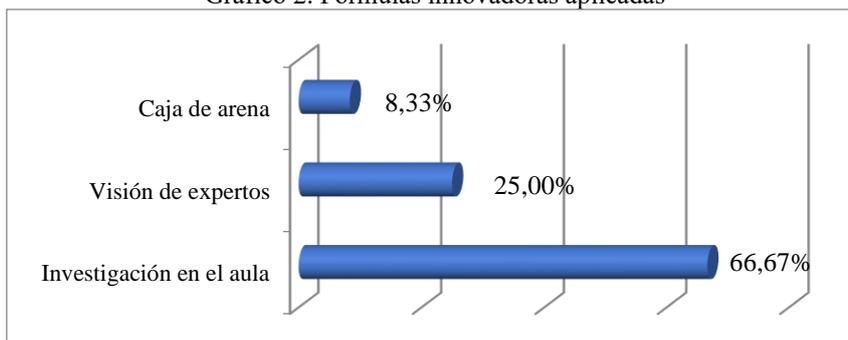
#### 9.1 PRIMERA EXPERIENCIA: SEMESTRE 2022-15

El desarrollo de la primera experiencia reportó los siguientes resultados: las escuelas con mayor participación fueron Relaciones Industriales, Ingeniería Informática y Educación; en los profesores de estas escuelas se encontró la mayor disposición para participar en esta primera. Prevalció la investigación en el aula como fórmula innovadora seleccionada. Los informes de investigación representaron el 80 % de los productos y la plataforma de mayor difusión fue Saber UCAB.

Gráfico 1. Participación de los profesores por escuelas



Gráfico 2. Fórmulas innovadoras aplicadas



Se aprecia en segundo lugar la publicación de sendos artículos en dos revistas de la universidad (realizado por profesores con experiencia en la publicación de artículos) y un porcentaje considerable de productos sin publicar; esto último quizás se debió al desconocimiento de la diversidad de opciones y oportunidades que ofrece el repositorio Saber UCAB para difundir el producto del trabajo generado en las aulas de clase.

Gráfico 3. Productos consignados

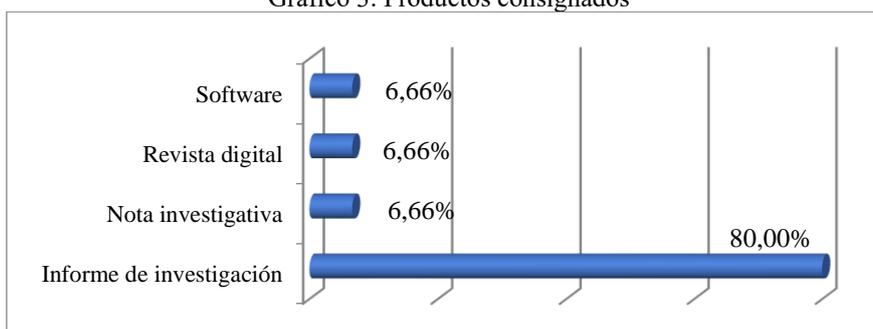
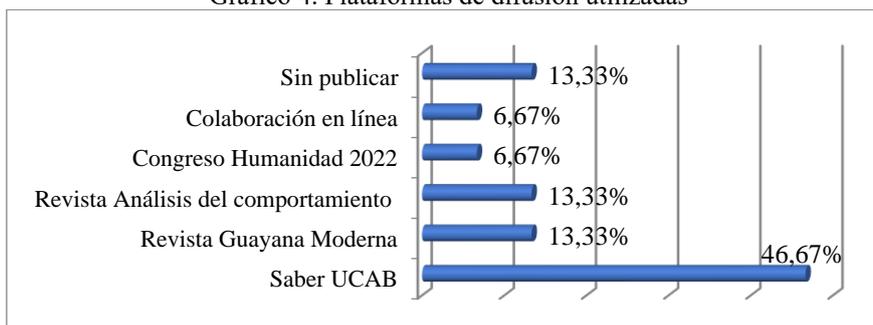


Gráfico 4. Plataformas de difusión utilizadas



## 9.2 SEGUNDA EXPERIENCIA: SEMESTRE 2022-25

Las escuelas con mayor participación en la segunda experiencia fueron Ingeniería Informática y Comunicación social, seguidas de Educación y Administración y Contaduría. Se repite la investigación en el aula como la mayor fórmula innovadora seleccionada por los profesores.

Gráfico 5. Participación de los profesores por escuelas

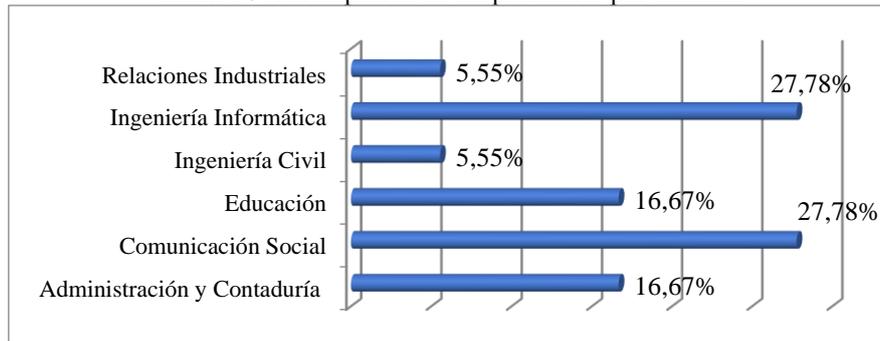
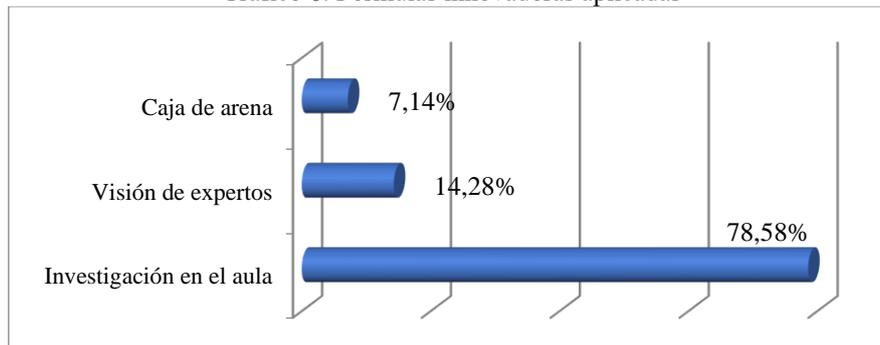


Gráfico 6. Fórmulas innovadoras aplicadas



Al conocerse la variedad de productos que Saber UCAB permite incorporar, los informes de investigación representan el mayor porcentaje de productos; pero las presentaciones en PowerPoint representan un número considerable de contribuciones.

Gráfico 7. Productos consignados

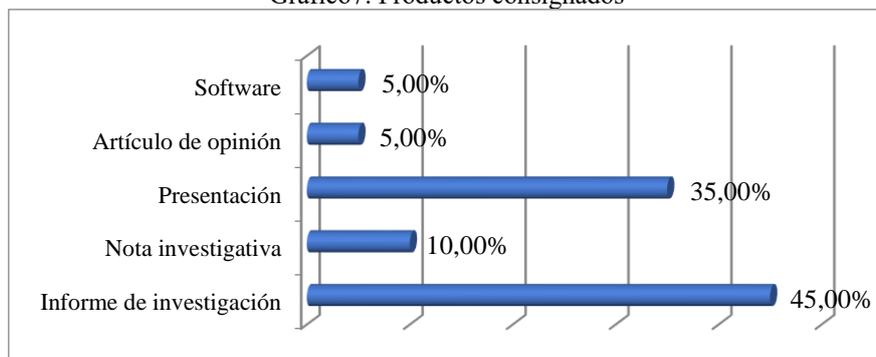
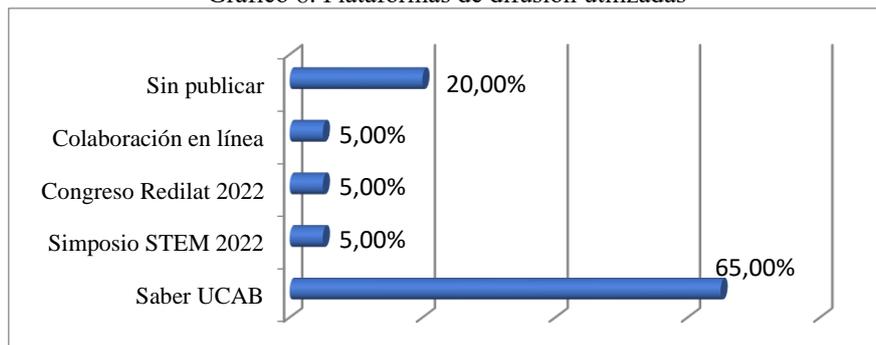


Gráfico 8. Plataformas de difusión utilizadas



### 9.3 TERCERA EXPERIENCIA: SEMESTRE 2023-15

Como resultados de la tercera experiencia, a las escuelas de Ingeniería Informática, Administración y Contaduría y Comunicación Social pertenecen el mayor número de profesores que participaron. Se incorpora en el espectro de escuelas Ingeniería Civil. La investigación en el aula continúa liderando como fórmula innovadora seleccionada y los informes de investigación y Saber UCAB constituyen el mayor volumen de productos y la mayor posibilidad de difusión.

Gráfico 9. Participación de los profesores por escuelas

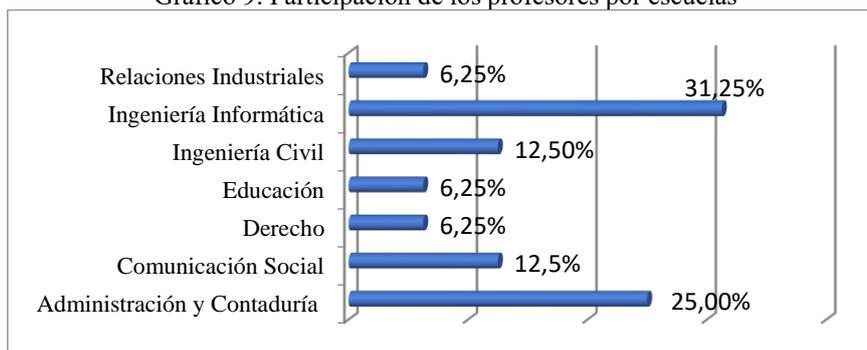
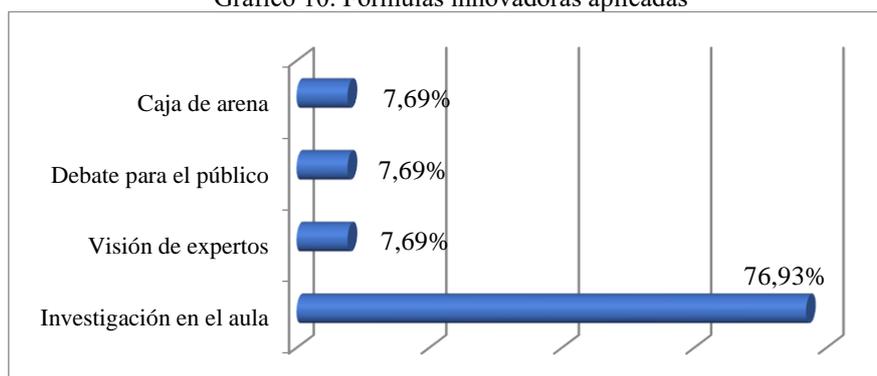


Gráfico 10. Fórmulas innovadoras aplicadas



Resulta conveniente hacer mención que algunos productos generados durante este semestre proporcionaron información para el Observatorio de la Región Guayana y sirvieron de insumos para participar en las IV Jornadas CIIDEA 2022. Estos dos últimos medios de difusión permiten dar mayor visibilidad a las actividades de investigación realizadas por profesores y estudiantes en los espacios de aprendizaje.

Gráfico11. Productos consignados

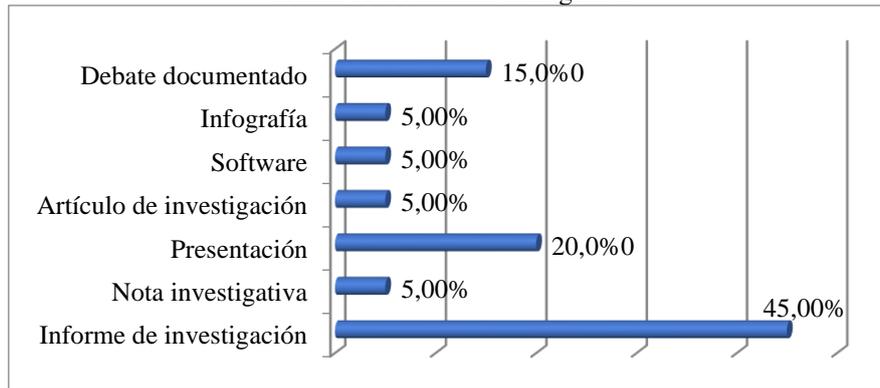
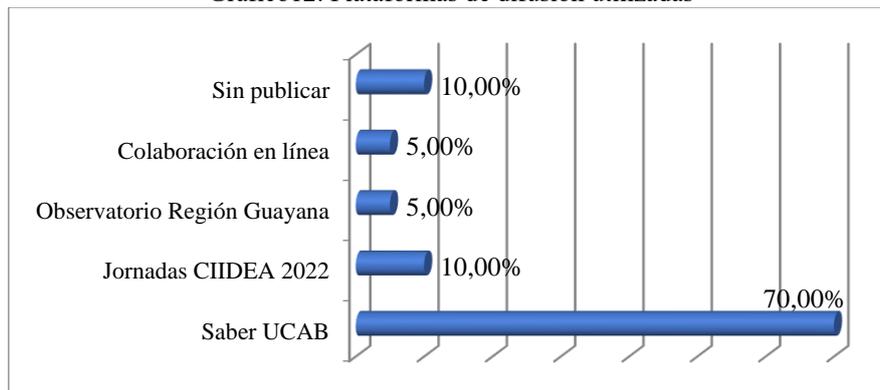


Gráfico12. Plataformas de difusión utilizadas



#### 9.4 CUARTA EXPERIENCIA: SEMESTRE 2023-25

En la cuarta experiencia se aprecia de acuerdo con el gráfico 13 se observa que Ingeniería Informática, Administración y Contaduría y Comunicación Social mantienen el liderazgo en participación, Ingeniería Civil continúa; pero se incorporan Ingeniería Industrial y Derecho.

Gráfico13. Participación de los profesores por escuelas

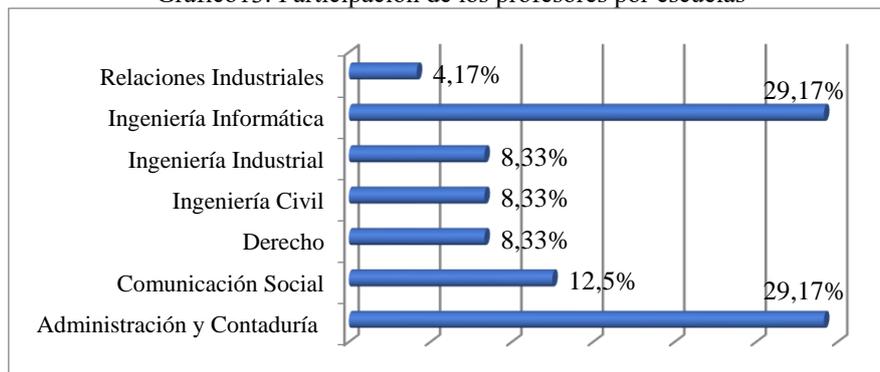
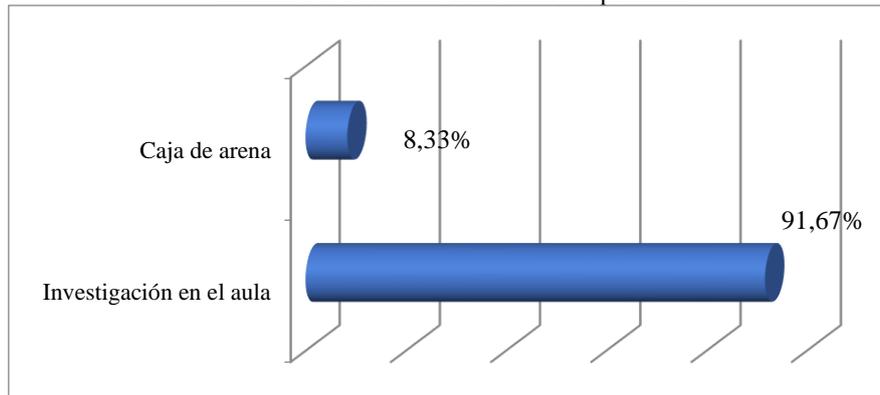


Gráfico 14. Fórmulas innovadoras aplicadas



La investigación en el aula continuó siendo la fórmula más empleada y en lo que respecta a las contribuciones, los informes de investigación, las presentaciones y las infografías constituyen los mayores aportes. En cuanto a la difusión de los productos, resalta en un 90 % sin publicación.

Gráfico 15. Productos consignados

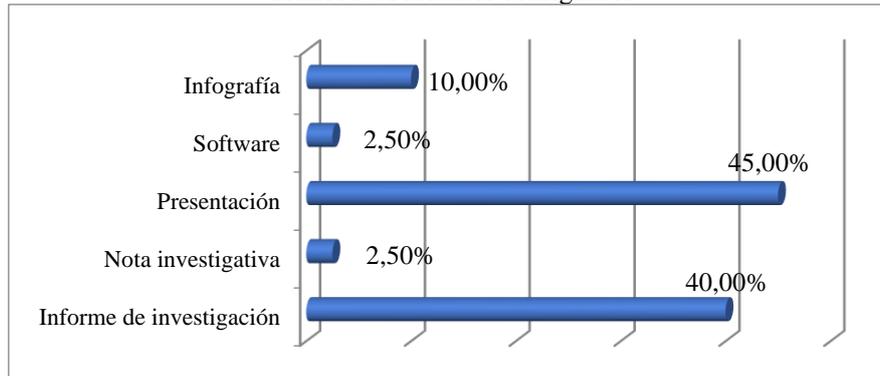
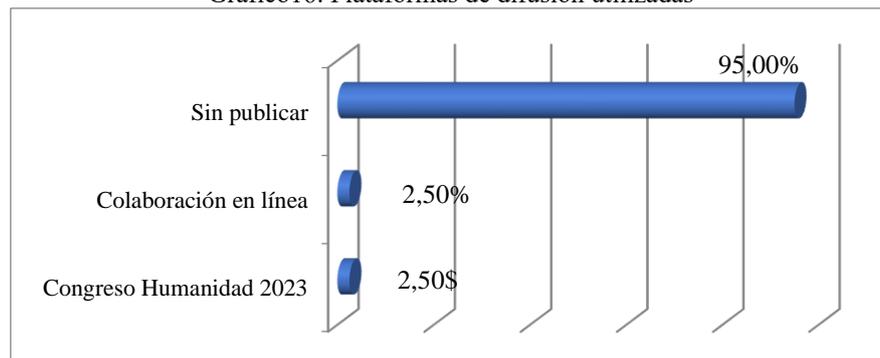


Gráfico 16. Plataformas de difusión utilizadas



El Proyecto Fórmulas Innovadoras de Investigación en Pregrado ha sido aplicado completamente durante cuatro semestres (2022-15 al 2023-25). Han participado 39 profesores. Algunos se han mantenido en el proyecto en cada uno de los semestres. También se ha dado el caso de profesores que han participado representando dos escuelas diferentes. La escuela con mayor representación fue Administración y Contaduría (23,0%), seguida de Ingeniería Informática (20,5%).

Gráfico 17. Participación por escuelas



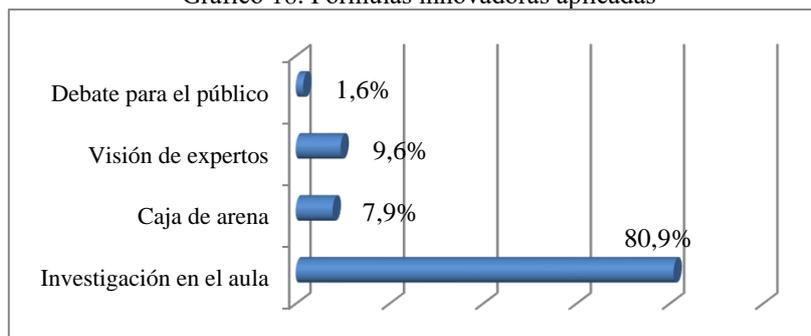
Resulta significativo considerar la proporción de participantes en el proyecto, diferenciada por escuela, dada la variabilidad en el número de docentes activos durante los cuatro semestres referidos. Desde esta perspectiva es posible observar que la participación de los profesores adscritos a la Escuela de Ingeniería Informática resulta la más significativa.

Tabla 1. Proporción de participantes por escuela

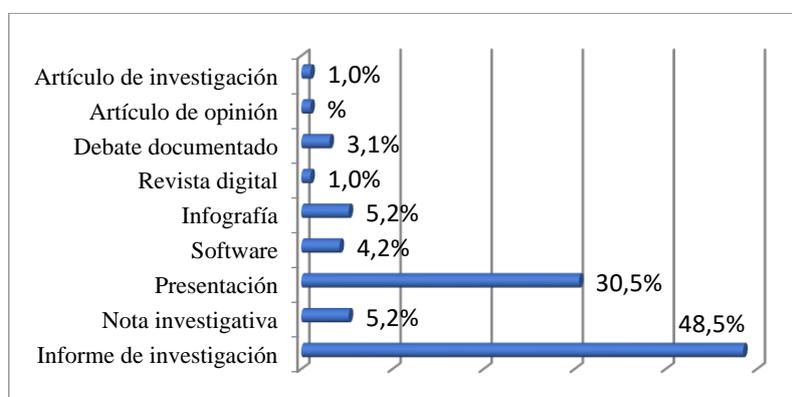
Escuela	Cantidad de profesores							
	202215		202225		202315		202325	
Administración y Contaduría	46	2,17%	44	6,81%	43	9,30%	45	15,55%
Ciencias Sociales	22	27,27%	14	7,14%	11	9,09%	7	14,28%
Comunicación Social	58	1,72%	53	9,43%	52	3,84%	48	6,25%
Educación	20	10,00%	23	13,04%	9	11,11%	2	0,00%
Derecho	36	2,77%	34	0,00%	35	2,85%	35	5,71%
Ingeniería Civil	26	0,00%	22	4,54%	22	9,09%	21	9,52%
Ingeniería Informática	17	17,64%	17	29,41%	17	29,41%	18	38,88%
Ingeniería Industrial	21	0,00%	22	0,00%	18	0,00%	20	10,00%
Ingeniería Materias Comunes	16	0,00%	15	0,00%	12	0,00%	13	0,00%
<b>Total</b>	<b>262</b>		<b>244</b>		<b>219</b>		<b>209</b>	

Al referir las fórmulas innovadoras aplicadas por los docentes, se observa que la de mayor frecuencia fue investigación en el aula (80%), seguida de visión de expertos (9%), caja de arena (7%) y debate para el público en solo una ocasión.

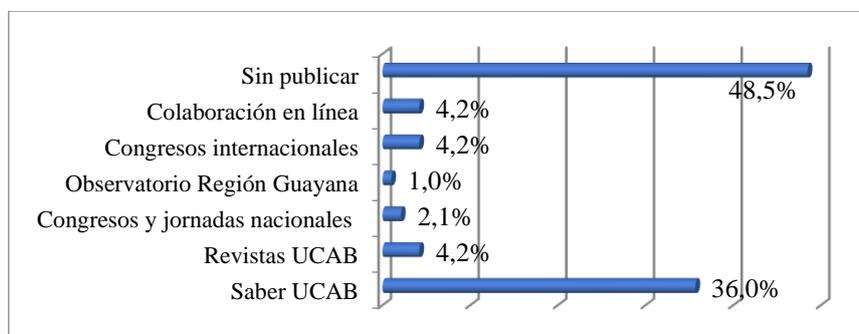
Gráfico 18. Fórmulas innovadoras aplicadas



Durante esos semestres se generaron 95 productos, de los cuales los informes de investigación fueron los presentados en mayor cantidad (48%), seguido de las presentaciones (30%), infografías y notas investigativas (5% cada una), software (4%) y otro tipo de productos (6%).



Por último, resulta importante referir la publicación de los productos generados entre los semestres 2022-15 y 2023-25. En plataformas de la UCAB está disponible el 41,2%; en jornadas y congresos nacionales e internacionales ha sido presentado el 6,3%. Sin embargo, el 48,5% no ha sido publicado aún.



## 10 REFLEXIONES ACERCA DE LAS EXPERIENCIAS DESARROLLADAS

El desarrollo del Proyecto Fórmulas Innovadoras de Investigación en Pregrado durante cinco semestres consecutivos permite reflexionar acerca de las lecciones aprendidas. Es posible identificar



buenas prácticas y retos para potenciar el proyecto, en relación al propósito con cual se diseñó, de incentivar la cultura de la investigación en la sede de Guayana.

## **11 BUENAS PRÁCTICAS**

### **11.1 EN CUANTO AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN DOCENTES Y ESTUDIANTES, DESDE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN REALIZADAS EN LAS AULAS**

- La conceptualización del proyecto, la definición de los productos esperados y la identificación de medios alternativos de difusión para proporcionar referentes para las fórmulas a seleccionar y las estrategias a aplicar.
- El diseño de la guía de orientación para la elaboración de los productos mínimos esperados por fórmula aplicada.
- La promoción del proyecto con presentaciones a directores de escuela y profesores de la sede en modalidad mixta, tanto presencial como virtual, a través de la plataforma Zoom.
- Las estrategias implementadas para incentivar a los docentes, que permitieron el incremento significativo del número de participantes en cada semestre, entre las que es posible mencionar: visitar las escuelas, solicitar a los directores y coordinadores académicos que, previa revisión de los planes de clase, identificaran a aquellos profesores que declararon la realización de actividades de investigación como parte de las estrategias para el desarrollo. Sin desmerecer la realización de actividades de investigación, y la obtención de productos, aun no habiendo sido planificados.
- Las estrategias de acompañamiento a los docentes, en la concepción de los productos mínimos esperados y en la valoración de los productos, monitoreando el desarrollo durante el semestre hasta la consolidación. Entre ellas: las asesorías individuales y en grupos; el envío de material de apoyo; los encuentros con especialistas para atender necesidades especiales de algunos de los participantes.
- Las orientaciones, desde el inicio del semestre, a los directores de las escuelas, a los coordinadores académicos y a los profesores adscritos a las mismas, procurando que los profesores lograran comprender el propósito del proyecto e identificaran las actividades contempladas en sus planes de clases, asociadas a los procesos de investigación, que han venido desarrollando con sus estudiantes.
- La participación activa de los estudiantes, quienes bajo la coordinación de sus profesores, realizaron actividades investigativas, como el diseño y aplicación de instrumentos de recolección de datos, el análisis de datos, el diseño de productos entre los que destacan



presentaciones, revista digital, y software de administración de encuestas con geolocalización, creado por estudiantes en la caja de arena.

- La realización de encuentros con los directores de escuela para presentarles los ajustes realizados, los resultados obtenidos, y para solicitar la identificación de potenciales participantes a partir de la revisión de las actividades de investigación declaradas por los profesores en los planes de clases del semestre anterior.

## 11.2 EN CUANTO A LA GENERACIÓN DE PRODUCTOS RELEVANTES Y PERTINENTES

- La definición de los productos mínimos esperados por fórmula aplicada; esto dado que no todos los profesores pretender concebir informes de investigación o artículos para revistas arbitradas.
- La generación de productos de investigación que han sido aplicados por unidades de la universidad. Entre ellos: el software para la gestión de encuestas denominado UCAB Forms 2.0, creado por el equipo de Ingeniería Informática, y utilizado por el Centro de Estudios Regionales, y algunos profesores, para la recolección de datos de varios de los proyectos que ejecuta.
- El desarrollo de talleres de redacción de artículos científicos y académicos y de publicación en Saber UCAB, dirigidos a los docentes de la sede.
- Las actividades realizadas para estimular a los estudiantes, como las visitas y la toma de fotografías en los salones de clases, de manera de dejar evidencias de su participación.

## 11.3 EN CUANTO A LA VISIBILIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS GENERADOS

- El aporte significativo del proyecto a la comunidad académica al publicar los productos en diferentes plataformas de la UCAB, como Saber UCAB y las revistas Guayana Moderna y Analogías del comportamiento.
- La participación de docentes en jornadas y congresos nacionales e internacionales. Entre ellos: Jornadas del Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo Académico; Simposio Science, Technology, Engineering and Mathematics 2022; Congreso Humanidad 2022; Congreso Red de Investigadores Latinoamericanos 2022.

## 11.4 RECOMENDACIONES PARA POTENCIAR EL PROYECTO

Para potenciar el Proyecto Fórmulas Innovadoras de Investigación en Pregrado se recomienda:



- La selección de los profesores participantes desde las escuelas, identificando en sus planes de clases oportunidades de incentivar la investigación con sus estudiantes, para generar conocimientos que puedan ser compartidos con sus pares.
- La materialización de los talleres acerca de Saber UCAB y el Método Harvard para estudio de casos.
- La habilitación de la plataforma Saber UCAB para realizar cargas de archivos.
- Propiciar el reconocimiento a los estudiantes participantes en las actividades de investigación y premiar los productos destacados.

## **12 CONSIDERACIONES FINALES**

El Proyecto Fórmulas Innovadoras de Investigación en Pregrado, durante los cinco semestres en que ha sido aplicado, ha permitido avanzar en el objetivo propuesto. A la fecha han participado en el proyecto 39 profesores representantes de todas las escuelas; se han aplicado cuatro de las fórmulas innovadoras propuestas en el proyecto; los docentes han consignado 95 productos de investigación; y se han difundido los productos en diversos medios.

Es posible señalar que se han logrado avances significativos en el desarrollo de competencias investigativas en docentes y estudiantes, y la producción de conocimientos desde la investigación realizada en las aulas, con el trabajo en equipos conformados por los docentes y sus estudiantes. Así como la generación de productos que contribuyen a visibilizar la generación de conocimiento en la UCAB Guayana a través de plataformas institucionales, tales como Saber UCAB, la Revista Guayana Moderna, la Revista Analogías del Comportamiento y el Observatorio de la Región Guayana.

Se aspira una mayor participación de profesores, que representen a todas las escuelas en aras de continuar fomentando el desarrollo de la cultura de la investigación en la Universidad. El Centro de Estudios Regionales seguirá participando en la promoción de la cultura de la investigación programando y realizando actividades que contribuyan al logro del propósito declarado del proyecto.



## REFERENCIAS

- Bilski E. (S.F.). Función de las Universidades. Disponible en: <https://www.funcion.info/universidades/>
- Calderón, C., Hernández, C. y Villalobos, J. (2011). *Curso de educación del pensamiento científico basado en la indagación articulado a los programas de estudio de Ciencias en I y II ciclos*. Recuperado desde [http://www.mep.go.cr/sites/default/files/recursos/archivo/modulo\\_ciencias1.pdf](http://www.mep.go.cr/sites/default/files/recursos/archivo/modulo_ciencias1.pdf)
- Giménez, O. (2017, 23 de octubre). La importancia de la investigación en la Universidad. *Becas estudio*. <https://www.becasestudio.es/articulo/investigacion-universidad/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20universitaria%20nos%20da,que%20contamos%20hasta%20el%20momento>
- Mayz, J., & Pérez, J. (2002). ¿Para qué hacer investigación científica en las universidades venezolanas? *Investigación y Postgrado*, 17(1), 159-171. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-00872002000100007&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872002000100007&lng=es&tlng=es).
- Padilla Zamora, J.A (2016). Estrategias didáctico-pedagógicas para favorecer el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de Licenciaturas de ingeniería. Centro Universitario de los Lagos. Universidad Santander. Colombia
- Porlan, R., y Martín, J. (1999). El diario del profesor. Un recurso para la investigación en el aula. Serie Práctica n° 6. España: Diada Editora
- Sierra Pérez, J. H. (2011). La investigación como prioridad universitaria. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 1(12). Recuperado a partir de <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/285>
- Universidad Católica Andrés Bello (2013). Proyecto Formativo Institucional. Caracas: Autor
- Universidad Católica Andrés Bello (2020). Plan estratégico 2023. Caracas: Autor
- Vargas, A. (2021). Fórmulas innovadoras de investigación en postgrado. UCAB, Caracas: Autor