

# El aprendizaje activo en Ciencias Sociales desde los cursos de investigación: Apuntes desde una experiencia de la Universidad Nacional de Costa Rica

**Active learning in Social Sciences from research courses: Notes from an experience of  
the National University of Costa Rica**

**Luis Diego Salas Ocampo<sup>32</sup>**

ORCID: 0000-0002-7214-7939

**Marly Yisette Alfaro Salas<sup>33</sup>**

ORCID:0000-0002-3691-5961

## RESUMEN

Este trabajo analiza los efectos potenciales de la inclusión de contenidos de aprendizaje activo en los procesos de enseñanza de la investigación en ciencias sociales de la Universidad Nacional. Trabaja con la sistematización de estudiantes (N=35) sobre sus reflexiones y vivencias desde la variación metodológica de contenidos de aula invertida. Se trabaja desde la técnica de análisis de contenido del discurso utilizando las técnicas de análisis de clústeres y de coocurrencia utilizando el software TLAB. Se encuentran 8 factores interpretativos que evidencian el efecto del enfoque en las dinámicas de producción de conocimiento universitario. Además de que evidencia los mecanismos en los cuales se reconfigura el sentido del aula y de las dinámicas de enseñanza, junto con el rol auto asumido como sector estudiantil y su relación con la persona académica.

---

<sup>32</sup> Universidad Nacional (UNA). Investigador-catedrático. Máster en Administración de Negocios y Máster en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Escuela de Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Costa Rica. Correo: luis.salas.ocampo@una.cr

<sup>33</sup> Universidad Nacional (UNA). Académica-Investigadora. Doctora en Ciencias de la Administración. Escuela de Secretariado Profesional, Universidad Nacional de Costa Rica. Correo: marly@una.cr

**PALABRAS CLAVE**

Aprendizaje activo – Aula Invertida – Análisis de contenido-Innovación- Universidad

**ABSTRACT**

This paper analyzes the potential effects of the inclusion of active learning content in the teaching processes of social science research at the National University. It works with the systematization of students (N=35) on their reflections and experiences from the methodological variation of flipped classroom content. It works from the discourse content analysis technique using the cluster and co-occurrence analysis techniques using the TLAB software. There are 8 interpretive factors that show the effect of the approach on the dynamics of university knowledge production. In addition to evidencing the mechanisms in which the meaning of the classroom and the teaching dynamics are reconfigured together with the self-assumed role as a student sector and its relationship with the academic person.

**KEYWORDS**

Active learning – Flipped Classroom – Content analysis-Innovation- University

**Introducción**

Las formas de aprendizaje en los últimos cincuenta años han tenido movimientos en la concepción, alcance e implicaciones para los estudiantes. Esto se articula de manera diferenciada con las distintas áreas de conocimiento donde este ejercicio de aprender sucede.

La tendencia existente en el mundo de la educación superior a nivel global y también en el caso de Costa Rica, apunta a la generación de un salto cualitativo en los modos de producir conocimiento.

Desde que Leydesdorff y Etzkowitz (Leydesdorff y Etzkowitz,1998) plantean su modelo de innovación de triple hélice, la educación superior tiene un impacto en la manera en la que los conocimientos se estructuran. Esto por cuanto, para que la articulación de la Universidad a la generación de sinergias entre las empresas y el estado se hace necesario establecer cómo se produce, para qué y para quién se hace.

Esta búsqueda ha llevado a la experimentación de formas de acercamiento al acto educativo y a un replanteamiento de los roles de los actores que intervienen en él. Esta no es, sin embargo, una discusión nueva. El aprendizaje activo como tal presenta desde sus defensores insumos en ambos sentidos. Uno de los argumentos que suele utilizarse es que los ambientes permiten el control de la información de los aprendientes y en esta medida, estos pueden controlar el ritmo del aprendizaje en función de sus niveles de atención (Bello, et al, 2022).

Desde el punto de vista de las relaciones de poder, algunos han indicado que la incorporación del aprendizaje activo en las dinámicas de educación superior implica necesariamente el acto de aprender a desaprender, escudándose desde la perspectiva de la ciencia cognitiva (Zapatero, 2022). Las razones para ello son múltiples.

Se presenta un desplazamiento en la naturaleza misma del acto educativo. Tal y como Jeréz ha señalado (Jeréz, 2011) este ocurre iniciando en la enseñanza y dirigiéndose al aprendizaje. En el viaje, algunas preguntas son motivadoras e importantes. Entre otras cosas, se refieren a aspectos tales como desde dónde se generan los objetivos del aprendizaje, cuál es el propósito de la enseñanza, quiénes son los actores principales del proceso, cómo aprende el estudiante, cuál es el rol docente y las características de la evaluación y cómo se relaciona la persona académica con su entorno de aprendizaje (Jeréz, et al, 2015).

El aporte que se presenta en este artículo se concentra en lo referido a cómo es ubicada la persona académica desde la perspectiva estudiantil, cuando los principios del aprendizaje

activo son llevados a la práctica desde un curso de carácter teórico práctico de investigación en ciencias sociales.

Las razones de escogencia de un curso relacionado con la materia de investigación y en una perspectiva teórico – práctica es que de acuerdo con los supuestos de esta forma de aprendizaje es:

*En síntesis, se puede decir que el aprendizaje “ocurre” porque el estudiante hizo algo más que escuchar una clase, y él docente se enfocó en que lo anterior ocurriera, teniendo el vista el aprendizaje que deseaba lograr en ellos. A esto se le llama formación orientada hacia los estudiantes y su participación activa (Jeréz et al,2015, p.16).*

Dentro de la estructura de la educación superior en Costa Rica y particularmente en la Universidad Nacional (UNA), este tipo de curso permite la generación de una experiencia en la cual teoría y práctica confluyen para la producción de algo que trascienda en el espíritu del aprendizaje activo, la mera escucha pasiva.

En lo referido a las modalidades de graduación, según el Consejo Académico de la Universidad Nacional (CONSACA, 2021) en el cambio del capítulo XII del Reglamento de Enseñanza y Aprendizaje, se establece claramente en su artículo 64 que estas buscan:

*Detectar problemas de índole teórica y práctica, analizarlos y, con base en los conocimientos que genera la investigación y sus experiencias, proponer metodologías, instrumentos, nuevas soluciones, alternativas creativas e innovadoras; acordes con los principios, los valores y los fines de la Universidad Nacional y los objetivos de la carrera respectiva. (CONSACA,2021, p 74)*

Tal y como logra apreciarse, la relevancia de este tipo de formación para los alcances que la educación y particularmente la UNA tiene en virtud de los nuevos acercamientos que plantea en el quehacer investigativo es fundamental.

El otro aspecto relacionado con la gestión de la investigación en los programas de grado a nivel de las ciencias sociales se encuentra direccionado a la perspectiva con la cual se enseña y el rol de los estudiantes en el proceso educativo.

En múltiples trabajos anteriores se ha manifestado la presencia de una ruta de la impotencia en términos de la formación de investigación en ciencias sociales dado que en la formación de grado los contenidos son reducidos y aumentan significativamente en los programas de licenciatura sin que se hayan generado las experiencias prácticas requeridas (Salas y Acosta, 2014). Además, se ha indicado que la dinámica de producción de conocimientos tradicional en los cursos de investigación tiene como consecuencia la reproducción y fortalecimiento de una relación de poder vertical y asimétrica que obstruye el aprendizaje significativo (Salas et al, 2015). En este mismo sentido, se ha dejado en evidencia que el ejercicio de la investigación constituye (si es administrado por la educación superior adecuadamente) una ventana de oportunidad para un aumento sistemático de la gestión del capital intelectual (Salas y Alfaro, 2017). Es por ello, que este trabajo tiene como perspectiva el profundizar desde la vivencia del estudiante en un curso de investigación y particularmente desde su discurso, cómo se genera un proceso de transformación en la lógica de apropiación del proceso, los principales elementos que lo componen, las temáticas, los niveles de responsabilidad y mecanismos de percepción de los actores desde el aprendizaje activo.

Se espera que estos resultados contribuyan a una mayor problematización de las formas en las cuales se enseña y se construye la investigación como producto y como proceso, ya que no cabe la menor duda que esto marca diferencias significativas en los niveles de calidad y en las posibilidades de potenciación de nuevas áreas de conocimiento.

## **Marco de Referencia**

### ***El aprendizaje activo desde el punto de vista de la innovación***

Aprender activamente, supone la sinergia de maneras distintas de construir la intensión educativa. Desde el punto de vista de Thomas Shuell (citado por Jeréz, 2015) es posible agrupar cuatro perspectivas desde la ubicación de la persona estudiante. La primera se concibe como *aprendizaje constructivista*. En esta, el conocimiento que se adquiere toma tintes personales a partir de lo que ya conoce previamente el sujeto. Esto recuerda el concepto de Vygotsky de zona de aprendizaje próximo. Un segundo planteamiento tiene que ver con el *aprendizaje situado*, que ubica a los actores del acto educativo en un contexto en el marco de una situación dada, desde donde se construye el proceso. Esto es lo que permite que pueda ser puesto en práctica. Según Rincón y Hurtado (2022) tanto el aprendizaje constructivista como el situado llegan a ser integrado cuando se trabaja centrado en problemas. Según ellas:

*El aprendizaje basado en problemas, en tanto, es una pedagogía que permite vincular las dos teorías de aprendizaje a partir de las semejanzas que se encuentran en función de las categorías de significado y contexto (Rincón y Hurtado, 2022, p.5)*

El tercero de los enfoques que integra el aprendizaje activo es el denominado *social*. Se evidencia que ningún proceso educativo ocurre solo, sino que en el conjunto de las interrelaciones entre los sujetos. En este marco, tal y como Berger y Luckmann han planteado, se presenta la construcción de una realidad educativa sui generis donde tanto el actor en su interacción con otros se reestructura a sí mismo como existen también posibilidades de transformar la estructura social misma que sostiene la interacción que se lleva a cabo (Berger y Luckmann, 1968).

Finalmente, el cuarto enfoque que articula el aprendizaje activo es el *aprendizaje autorregulado*, donde estos entienden que son responsables de su propio proceso y que en el marco de las actividades que realizan o no, existen o las ventanas de oportunidad para crecer sistemáticamente o bien, los nudos de gestión de su propia ruta de conocimiento.

El encuadre del aprendizaje activo en la investigación desde esta perspectiva reviste una importancia en términos de la lógica de producción del conocimiento. Tal y como se ha

indicado, la consecuencia directa de los cursos de investigación que presentan pensamiento crítico es la generación de actividades prácticas. Esto ha sido demostrado tanto en las carreras de Secretariado Profesional como de Relaciones Internacionales en la UNA (Salas y Alfaro, 2006)

En el marco actual de los procesos de producción de conocimiento en educación superior, la investigación introduce una serie de posibilidades de innovación para trascender el modelo 1 de producción de conocimiento que Gibbons propone en 1994 (Gibbons et al, 1994). Este se evidencia como aquel que trabaja únicamente desde el ámbito académico y que, por otra parte, no es responsable socialmente y se transmite únicamente por publicaciones académicas.

El aprendizaje activo puede ir generando las plataformas de expresión para el modelo 2 de Gibbons o lo que se ha planteado a partir de los aportes de Leydesdorff y Etzkowitz como el modelo de innovación de cinco hélices. Esto por cuanto, en el modelo de producción de conocimientos desde la perspectiva de Gibbons se indica que el estos tienen un contexto de aplicación, lo cual se encuentra íntimamente relacionado con las formas constructivistas, pero sobre todo de contexto del aprendizaje activo. Como consecuencia, este modelo incorpora dentro de sí el carácter transdisciplinario, heterogéneo y socialmente responsable y donde la calidad es esencial (García, 2021).

En la perspectiva de García es posible agrupar 5 tipos de conocimiento utilizando los aportes de Foray y Lundvall (1996) y en Casas y Dettmer (2005). Según estas, se encuentra en primera instancia el *saber qué* referido fundamentalmente a hechos, luego se encuentra *el saber por qué* que apunta a la evidenciación de las leyes y principios que dan sentido a los fenómenos. El salto comienza a darse en el marco del *saber cómo* entendido como el saber que produce cosas y procesos, que va más allá de la mera comprensión y que genera posibilidades de transformación. Finalmente, el otro tipo de conocimiento que fortalece el salto de la producción de conocimientos universitarios es *el saber quién* que implica las

habilidades de reconocer expertos y gestionar procesos de gestión de información y pasarlos por los filtros de calidad.

Resulta medular entender que, para propósitos de las universidades, esto evidencia una posibilidad de salto de la investigación teórica a la aplicada que se vincule directamente con las necesidades sociales y evidentemente con dos de las hélices adicionales al modelo de Leydesdorff y Etzkowitz. Esto porque en las versiones más recientes de este, se presentan las hélices medio ambientales y de los usuarios de la innovación (Simões, Moreira y Dias, Cai, 2022).

Al realizar esto, las universidades, además de preguntarse qué se produce, por qué y para quién, deben cuestionarse sobre los efectos ambientales del conocimiento producido y la perspectiva de los usuarios de la innovación.

### ***Implicaciones de la gestión del conocimiento en la enseñanza de la investigación***

Esto hace que necesariamente los cursos de investigación tengan como característica deseable, posible y además de carácter obligatorio en la perspectiva de la UNA un salto hacia modelos más flexibles e interdisciplinarios.

El reflejo de esta situación se verá finalmente en la dinámica de clase, tanto en el cómo se enseña y cómo se promueven las relaciones de los sujetos aprendientes para la gestión tanto de la adquisición de las habilidades duras y técnicas, como en el aprendizaje de habilidades que permitan la construcción de comunidades que son aprendientes.

En este trabajo por tanto, se concibe el aprendizaje activo como el mecanismo que facilita desde el punto de vista de la enseñanza de la investigación la adquisición de otras capacidades de producción de conocimiento hacia los tipos *saber quién* y *saber cómo* de García y con las posibilidades de generar desde la academia mecanismos funcionales para la adquisición de las dos hélices nuevas del modelo de Leydesdorff y Etzkowitz referidas a la dimensión medio-ambiental y la perspectiva del usuario de la innovación.

Tal y como el Capítulo XII del Reglamento de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional ha detallado, se entiende para propósitos de este trabajo la investigación en los alcances del artículo 63 de la norma que indica:

*Se entiende por investigación un proceso intelectual que comprende un conjunto de métodos aplicados de modo sistemático, con la finalidad de indagar sobre un asunto o tema, así como de ampliar o desarrollar su conocimiento. Se entiende por investigación disciplinar aquella que aborda un tema desde el dominio de una sola disciplina. La investigación se realiza utilizando los métodos propios de la disciplina para alcanzar el objetivo propuesto. En la investigación multidisciplinaria, una variedad de disciplinas colabora para el abordaje de un tema, pero sin integración de conceptos, epistemologías o metodologías. El grado de integración entre disciplinas se restringe a los resultados. La investigación interdisciplinaria requiere de una colaboración de varias disciplinas para abordar un tema, de tal manera que los conceptos, metodologías, o epistemologías se integren explícitamente, resultando en un enriquecimiento mutuo y en un resultado holístico al problema planteado (CONSACA, 2021, p.106).*

En el marco de los alcances que establece este artículo, los cursos de investigación, por lo tanto, deben generar las condiciones para la adquisición de los métodos que puedan ser utilizados para la adquisición de un conocimiento de manera disciplinar, multi y transdisciplinaria y donde las metodologías deben propiciar el acercamiento de saberes para una construcción holística del aporte del profesional en todos los campos.

En el entendido de que no todos los cursos de investigación en ciencias sociales son iguales ni tampoco su facilitación por parte de la persona académica, debe dejarse claro que esta constituye una experiencia de acercamiento en el campo para la determinación de cómo la incorporación de algunos contenidos de las premisas del aprendizaje activo acercan al estudiantado a una conceptualización distinta de los contenidos que invita a pensar en un nivel de protagonismo diferente de cara a gestionar su participación y su aprendizaje de

manera diferente. Sin embargo, también se advierte la necesidad de una mayor profundización aplicada en el campo a cursos de investigación de otras disciplinas del área.

### ***La experiencia seleccionada y los contenidos incorporados desde el aprendizaje activo***

El curso abordado para la incorporación de contenidos del aprendizaje activo fue el de Introducción a los métodos de investigación científica de la carrera de Secretariado Profesional de la Universidad Nacional. Los motivos para ello fueron varios.

En primera instancia, la carrera de Secretariado Profesional dentro de las Ciencias Sociales de la Universidad Nacional es una de las unidades que más empleabilidad genera por su doble salida, Secretariado y Enseñanza de la Educación Comercial. Esto hace que, al menos teóricamente, exista un fuerte acercamiento a las necesidades del sector empresarial y la lleva a una negociación importante dentro de la propia universidad de cara a consolidar el estatus científico de la disciplina. Según Comisión Nacional de Rectores de Costa Rica para 2019 (CONARE, 2019) el 57% de los graduados mientras estudiaban ya estaban incorporados al mercado laboral. Adicionalmente, se tiene que estos se encuentran altamente satisfechos o completamente satisfechos con la disciplina que practican. Por otra parte, se visualiza que, junto con las habilidades en idiomas, lo que siguen en niveles de menor satisfacción es investigar en la disciplina e innovar.

El segundo aspecto de escogencia de la experiencia para la visualización del proceso tiene que ver con la naturaleza de los contenidos del propio curso. Es posible visualizar en la carta al estudiante para el año 2022, que los contenidos medulares que este presenta en materia de investigación son:

1. *Fundamentos del Conocimiento Científico*
2. *¿Qué es Investigación?*
3. *La observación y su importancia en la Investigación Científica.*

4. *El Plan de Trabajo para un Estudio*
5. *El Método Científico*
6. *Técnicas e instrumentos para la observación de la realidad*
7. *La Comunicación Verbal*
8. *El Informe de Investigación*

Fuente: (Alfaro et al, 2022)

Tal y como puede observarse, el nivel del curso es introductorio, particularmente de los primeros niveles de la malla curricular y en la línea de formación de diplomado. Es claro que evidentemente la posibilidad de gestionar un cambio en el estilo del aprendizaje tenía una relación estrecha con los niveles de evaluación.

Este curso estaba planteado en términos evaluativos en una línea que incorporaba las siguientes estrategias:

- 1 diario de la investigación, el cual consiste en hacer un detalle del proceso realizado para la investigación a realizar, así como las diferentes acciones emprendidas. El profesor o profesora suministrará el modelo para el diario.
- 2 foros, con estas actividades se pretende que el estudiante participe de manera activa en la discusión de algún tema relacionado con su carrera. Busca que los estudiantes expresen su opinión y además que generen discusión con los demás miembros de grupo a través del aula virtual.
- 2 estudios de caso, radica en resolver de manera grupal situaciones reales o simuladas que ocurren cotidianamente en las organizaciones y específicamente en la oficina. Este estudio se podrá asignar mediante presentaciones de un tema específico.
- 1 proyecto final, consiste en la presentación oral y escrita del informe final de la investigación que realice cada subgrupo sobre temas relacionados con el quehacer del administrador de oficinas.

Fuente: (Alfaro et al, 2022)

Tal y como puede apreciarse la presencia de un diario de investigación en el cual era posible observar la perspectiva subjetiva de la persona estudiante frente al proceso y en el marco de tener que desarrollar una propuesta final de investigación con un enfoque de aprender a partir de situaciones problemáticas concretas presentaba una oportunidad para la incorporación del enfoque del aprendizaje activo y reflejar las tendencias en términos de producción de discurso en el diario. Tanto el diario (15%) como el trabajo final (40%) concentraban más de la mitad de la nota. En este sentido, el primero de los insumos, en el tanto estaba percibido dentro de la estrategia como un registro de las acciones desarrolladas para el trabajo final, permiten adentrarse en el mundo de los significados.

Uno de los elementos que habían sido detectados previamente es que, por la naturaleza de los contenidos, este curso promovía un acercamiento desde el docente mucho más magistral en términos de la presentación de los contenidos de investigación con pocas o nulas posibilidades de retroalimentación por parte del sector estudiantil. El otro aspecto que había sido previamente detectado es que, a nivel de comprobación de dominio de los contenidos, se recurría excesivamente a los cuestionarios de evaluación.

Con tal escenario, aunque el diario no era un recurso nuevo, se enfocaba fundamentalmente en una descripción del contenido que había sido explicado de manera magistral sin establecer ningún tipo de conexión con la perspectiva subjetiva de la persona estudiante y sin conocer los procesos de construcción de significado ni con el contenido, ni con los otros actores (académico facilitador del curso y otras personas estudiantes) ni tampoco con el proceso de hacer investigación.

En el marco de la conversación con otras personas académicas tanto dentro de la unidad académica, como de otras de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNA se logró determinar algunos problemas estructurales y sistémicos en términos de la estructura de cursos de investigación y participación de los estudiantes. Se vieron tres aspectos centrales. En primera instancia, se pudo detectar que una parte importante del estudiantado se ha

acostumbrado a realizar actividades muy tradicionales, como subir archivos, llenar cuestionarios, hacer resúmenes. Esto implicó que proponer actividades innovadoras creara, al inicio alguna resistencia o preocupación excesiva en términos de la administración de la incertidumbre de no saber cómo reaccionar ante las nuevas demandas de proceso del curso.

En términos de la ubicación del curso en la malla curricular, además de este curso, debían llevar tres más, y un optativo (si no lo hubieran llevado anteriormente) Sin embargo, se detectó que más del 50% de los estudiantes llevaban entre 2 a 4 cursos más de los asignados. Esto se debió a cursos pendientes, o estar llevando más de una carrera en forma paralela.

Este curso fue facilitado en la virtualidad. Si bien es cierto, había condiciones de red, económicas, culturales e incluso del lugar de donde se conectaban, ocurría al inicio que no facilitan el uso de la cámara web durante las sesiones virtuales, y se evidenciaba importante desinterés de interactuar con la persona académica o con sus compañeros y compañeras estudiantes. Los tres aspectos señalados son consistentes con lo que Mehrens ha referido como patologías de los métodos de evaluación estandarizados (Mehrens, 1992)

Al visualizar estos elementos, se implementaron como ideas fuerza el realizar una experiencia enmarcada en el concepto de aula invertida. Según Santiago y Bergman (2018) este concepto supone:

*El contenido básico es estudiado en casa con el material aportado por el profesor y el aula se convierte en un espacio de aprendizaje dinámico e interactivo, donde el docente guía a los alumnos mientras estos aplican lo que aprenden y se involucran con el objeto de estudio de manera creativa (Santiago y Bergman, 2018, p. 24).*

En este marco, teniendo en cuenta sus alcances, era necesario, la generación de un proceso de evaluación auténtica que tuviera en cuenta el entorno virtual de la producción del

conocimiento. Esta se entiende como una metodología que busca demandar que los estudiantes resuelvan activamente tareas complejas y reales mediante la utilización de conocimientos adquiridos previamente, del aprendizaje recientemente adquirido y de habilidades relevantes para la solución de problemas reales y cotidianos (Herman,1992 citado por Fernández et al, 2022).

En virtud de lo anterior además de esta metodología de aula invertida se generó un proceso en el cual el diario pudiese significar un recurso que permitiera evidenciar la vivencia individual de la persona estudiante, su interacción con los otros (persona académica y otros estudiantes) y vivencia de asimilación de los contenidos de investigación y su uso.

Para ello, se estructuraron tres sesiones de cara a incorporar el enfoque. La primera de ellas fue la presentación donde, durante una sesión sincrónica, se presentó la propuesta del diario reflexivo de investigación. Se instó a que cada estudiante pensara en un modelo de su diario en forma libre, que le permitiera documentar la experiencia del acercamiento con la investigación. En la segunda sesión se trabajó desde la perspectiva del convencimiento. Se buscaba que las personas estudiantes analizaran las propuestas presentadas por ellos mismos. Se enfatizó en que el producto no constituía en un resumen de materia, como si leyeran un artículo o un libro. La parte central estaba dada en la inclusión de la vivencia en la narrativa del diario. Preguntas tales como ¿Qué aprendí?, ¿Qué entendí o no entendí?, ¿Lo veo aplicable, posible, necesario?, ¿Cómo me ayudará en mi formación educativa, profesional y personal? Fueron algunas de las detonantes para poder facilitar que las personas estudiantes comprendieran el alcance de la propuesta planteada. Finalmente, la evaluación tenía, además de un video explicativo, una ficha de trabajo, la elaboración de un mapa conceptual y una actividad lúdica aplicable, profundizaba en tres preguntas: ¿Qué aprendizaje le dejó el curso?, ¿Qué recomendación le daría a su docente? Y ¿Qué contenido disfrutó más y por qué?

#### **El acercamiento cuantitativo al discurso desde los diarios reflexivos**

El trabajo de los discursos supone una comprensión de dos aspectos que darán norte del sentido y la construcción simbólica. Estos son el qué se dice y cómo se dice.

Aunque en sus orígenes la aproximación a los discursos ha sido de tipo cualitativo, desde la Segunda Guerra Mundial se han venido generando desarrollos importantes a nivel cuantitativo, particularmente con la técnica de análisis de contenido. De acuerdo con Berelson (1952) esta constituye la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación.

Una de las ventajas por las cuales se tomó la decisión de trabajar desde esta perspectiva radica en que tal y como lo ha expresado Abarca (Abarca et al, 2012) esta técnica no es intrusiva ni reactiva, acepta material poco estructurado para la formulación de categorías de análisis y puede procesar un volumen de información importante.

Otro de los puntos que son especialmente importantes tiene que ver con la dimensión de estructura de los procesos comunicativos en virtud de las relaciones de agrupación y cercanía de los conceptos que se producen. Para tal fin, los textos fueron trabajados con el software T- lab. Este tiene al menos tres funciones medulares dentro del análisis de contenido cuantitativo. Está estructurado por herramientas lingüísticas, estadísticas y gráficas para el análisis de los textos que funcionan tanto para análisis de contenido, así como para análisis de sentimientos, semánticos, temáticos y para la generación de minería de datos.

Para su desarrollo, el programa identifica dos dimensiones en términos de las unidades. Estas son las lexicales y las de contexto:

Las primeras son palabras, simples o "múltiple", archivadas y clasificadas con base a algún criterio. Cada una se registra en la base de datos con dos campos: palabra y lema. En el primer campo (palabra) se enumeran las palabras, así como aparecen en el corpus, mientras que en el segundo (lema), se enumeran las etiquetas atribuidas a grupos de unidades lexicales clasificadas según criterios lingüísticos. Las de contexto, son partes del texto en el que se divide el corpus, que se comprende como el conjunto de archivos organizado bajo

algún criterio de trabajo. Estas según los desarrolladores (T-Lab, 2022) pueden ser de tres tipos:

Documentos primarios o un criterio de organización de usuario

Contextos elementales, que son unidades sintagmáticas de una o más frases y definidas de modo automático

Subconjuntos del corpus que corresponden a grupos de documentos primarios que comparten las mismas categorías.

Se generó sobre la base de dos diarios reflexivos un único documento que constituye el corpus de la presente indagación y el tratamiento ha sido completamente cuantitativo en virtud de los alcances del trabajo.

### **Metodología**

Este trabajo tiene un acercamiento al proceso del aprendizaje activo desde una perspectiva constructivista en la cual se pretende establecer los significados de que tuvieron del proceso de enseñanza de la investigación y de los actores involucrados con una pretensión de construcción teórica (Creswell, 2003). Es una indagación de tipo transversal que contempla fundamentalmente en período de tiempo comprendido entre febrero a julio de 2022. Los sujetos de investigación han sido los estudiantes del curso Introducción a la metodología de investigación para la administración de oficinas (N=38). El corpus de trabajo ha sido la generación de un texto primario que sistematiza los diarios reflexivos de los participantes.

### **Categorías de análisis**

Se ha trabajado a partir de las siguientes categorías de análisis y subcategorías de análisis que han permitido la operacionalización de la indagación:

Cuadro 1

*Categorías y subcategorías de análisis del proceso de investigación*

<b>CONSTRUCTO</b>	<b>CATEGORÍA DE ANÁLISIS</b>	<b>SUBCATEGORÍA</b>
<b>PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO</b>	Generación del discurso	Clústeres discursivos
<b>INVESTIGACIÓN</b>	Innovación de proceso de gestión del conocimiento	Resignificación en el rol de la persona estudiante en la labor
		Resignificación en su capacidad de producción en el proceso de investigación.
		Resignificación en la comprensión de los procesos de trabajo asociados a la generación de investigación
<b>PODER</b>	Conciliación de los roles en el proceso educativo	Resignificación de la figura de persona académica en el proceso grupal

Fuente: Elaboración Propia

Estos constructos, categorías y subcategorías de análisis se ubicaron en el software a partir de las siguientes características que presenta la figura 1:

Figura 1

*Características del corpus de trabajo en función de su estructura a partir de la consolidación de los diarios reflexivos de los estudiantes del curso*



Fuente: Elaboración propia con el software T-Lab

## Objetivos

Identificar los clústeres discursivos de los estudiantes desde la incorporación escrita de sus vivencias desde una perspectiva que privilegia desde el aula invertida en su proceso de apropiación de conocimiento mediante la problematización.

Considerar el peso que tuvieron los contenidos de aprendizaje activo en el curso de investigación con respecto a la materia y los actores que intervienen en la gestión de este.

Dilucidar la transformación en la percepción existente de la persona académica cuando se genera un proceso de involucramiento del aprendizaje activo en los cursos de investigación.

## Procedimientos para el análisis

### Objetivo 1

Este fue trabajado mediante la técnica de análisis de clústeres entendido como la identificación de grupos de objetos de alta homogeneidad interna (Dentro de cada clúster) y de máxima heterogeneidad (entre un clúster y otro). Esto se generó a partir de las características de varianza interna y externa con la técnica de clúster de análisis de partición

que es un método divisorio, cuyos algoritmos prevén el número de grupos en los cuales se dividen los objetos analizados.

### **Objetivo 2**

Se desarrolló mediante análisis de co ocurrencias. Una ocurrencia dentro del análisis es cuántas veces la unidad lexical se da en el corpus. Lo que el software hace es identificar el número de veces que dos o más unidades lexicales están presentes contemporáneamente en los mismos contextos elementales. Se abordaron los conceptos de investigación, estudiante y trabajo.

### **Objetivo 3**

También fue abordado mediante análisis de co ocurrencia y se trabajó con la identificación de los conceptos profesora y clase.

## **Presentación de Resultados**

### **Objetivo 1**

Uno de los aspectos que se hacía medular al tener un conjunto de información subjetiva valiosa para considerar los puntos centrales de la comunicación estudiantil era el fragmentar el discurso en clústeres de sentido.

Para ello se trabaja a partir de la siguiente fórmula:

$$score_j = \sum_{j \in k} X_{i,j} \times \frac{n_j}{N}$$

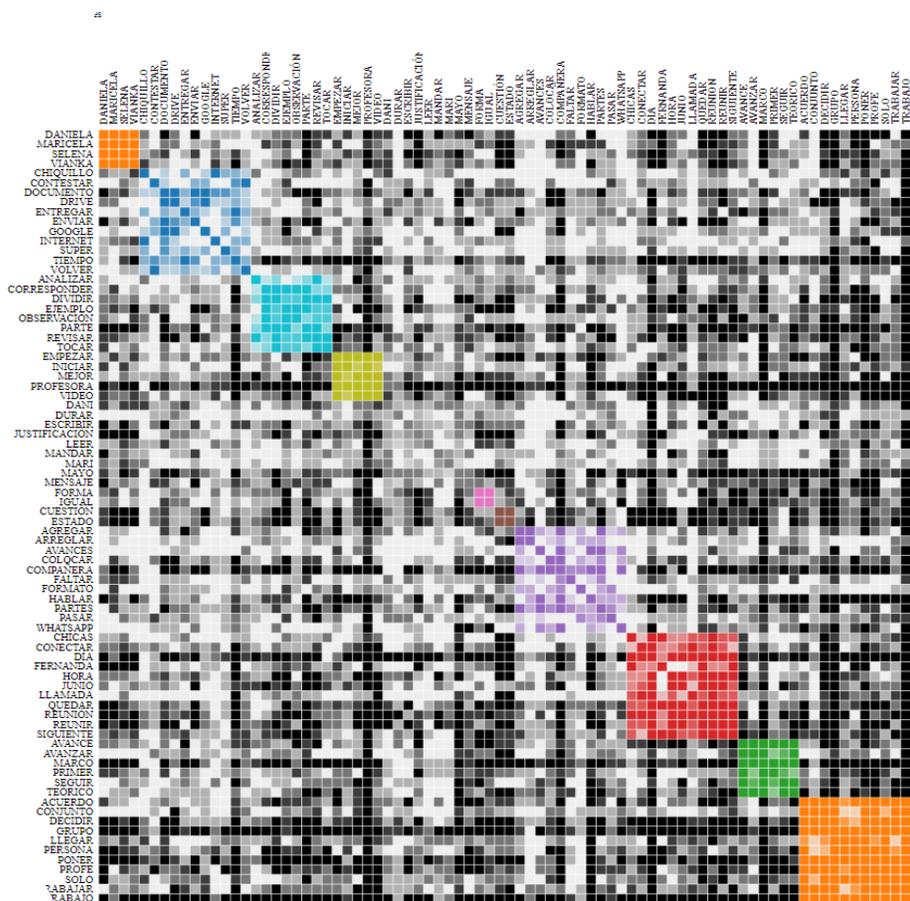
$\sum X_{ij}$  = suma de los valores del Chi-cuadrado asignados a las palabras clave (i) encontradas en el contexto elemental (j) y que son típicas del racimo (k);  
 $n_j$  = total de palabras clave (palabras distintas), típicas del clúster (k), encontradas en el

contexto elemental (j); N = total de las palabras clave (palabras distintas) típicas del clúster (k).

Al realizar el cálculo se obtiene la siguiente agrupación:

Figura 2

*Clústeres de agrupación de palabras claves en los corpus diarios reflexivos desde la técnica de análisis de partición*



Fuente: Elaboración propia con el software T-Lab

Cada uno de los cuadros que se logran evidenciar núcleos temáticos especialmente relevantes en la estructura del discurso de los diarios reflexivos. El tamaño de cada uno de

los cuadros representa la importancia estructural en el norte del discurso. Al considerar los conceptos se tiene la presencia de los siguientes factores temáticos relevantes:

Figura 3

Ubicación de los clústeres a partir de la identificación de los conceptos centrales que lo componen



Fuente: Elaboración propia

Se tiene la presencia de ocho factores, de los cuales el número 2, 6 y 8 constituyen los de mayor importancia en el contexto de producción de los diarios reflexivos. El pensar en que un proceso de enseñanza de corte virtual de un tema como investigación supone una alta redefinición del uso y el alcance de la tecnología es alto que podría potencialmente entrar dentro de lo normal. Lo que resulta sumamente retador en entenderlo a partir del factor 6 relacionado con un replanteamiento de los roles a partir de la aceptación del desafío del aprendizaje activo. Hace algunos años, se había identificado como la gestión de la tecnología por parte de una persona académica, tenía una relación directa y estadísticamente significativa con el nivel de protagonismo que un estudiante podía tener en educación virtual. En ese mismo estudio logró evidenciarse que los académicos no daban a conocer sus conocimientos (Salas, 2015b).

Es por ello que llama la atención la presencia del tercer factor de importancia donde a partir de un protagonismo estudiantil donde echan mano de los que conocen y aceptan el desafío

de ser protagonistas de la educación virtual, se generan ideas que promueven al menos discursivamente, un replanteamiento de las condiciones de sujetos aprendientes tanto a nivel de la persona académica como de ellos mismos.

**Objetivo 2**

Para el desarrollo de este objetivo se utilizó el cálculo de co ocurrencias. El software utiliza las siguientes fórmulas para poder determinar la ubicación de las unidades lexicales en los contextos elementales:

<p><b>Jaccard</b></p> $\frac{a}{a + b + c}$	<p><b>Dice</b></p> $\frac{2a}{2a + b + c}$	<p><b>Coseno</b></p> $\frac{a}{\sqrt{(a + b)} \times \sqrt{(a + c)}}$
<p><b>Equivalencia</b></p> $\frac{a^2}{(a + b) \times (a + c)}$	<p><b>Inclusión</b></p> $\frac{a}{\text{Min}((a + b), (a + c))}$	<p><b>Información Mutua</b></p> $\text{Log} \frac{a/N}{(a + b) \times (a + c)}$

A partir de estos se tiene que

		<b>LEMA "B"</b>		
		+	-	
<b>LEMA "A"</b>	+	$n_{ij}$		$N_j$
	-			
		$N_i$		$N$

LEMA (A) = lema seleccionado;

LEMA (B) = lemas asociados al LEMA (A);

COEFF = valor del índice de asociación seleccionado;

TOT CE = total de los contextos elementales (CE) o de los n-gramas analizados;

CE\_A = total de los CE en los que está presente el lema seleccionado (A);

CE\_B = total de los CE en los que está presente cada lema asociado (B);

CE\_AB = total de los CE en los que los lema "A" e "B" están asociados (co-ocurrencias);

CHI2 = valor del chi cuadrado para verificar la significación de las co-ocurrencias;

(p) = probabilidad asociada a cada valor del chi-cuadrado (def=1).

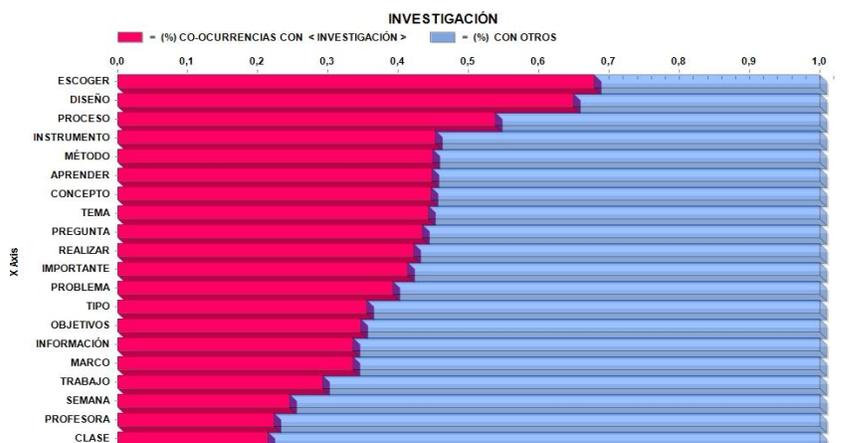
Fuente: T – Lab ,2022.

Al identificar los tres clústeres anteriormente mencionados, se veía como estratégico el poder considerar el peso de la resignificación que el aprendizaje activo podía jugar en tres conceptos que son medulares en la gestión de una dinámica de investigación. Estos son: investigación, estudiante y trabajo.

Las razones para esta priorización descansan en que en el marco de los factores 3,6 y 7 se generaban algunas dudas sobre el nivel de simbolización y el efecto de las acciones sobre ellos. Al considerar cada uno de estos, se tiene:

Figura 4

*Co ocurrencias del concepto de investigación con otros en los corpus diarios reflexivos*



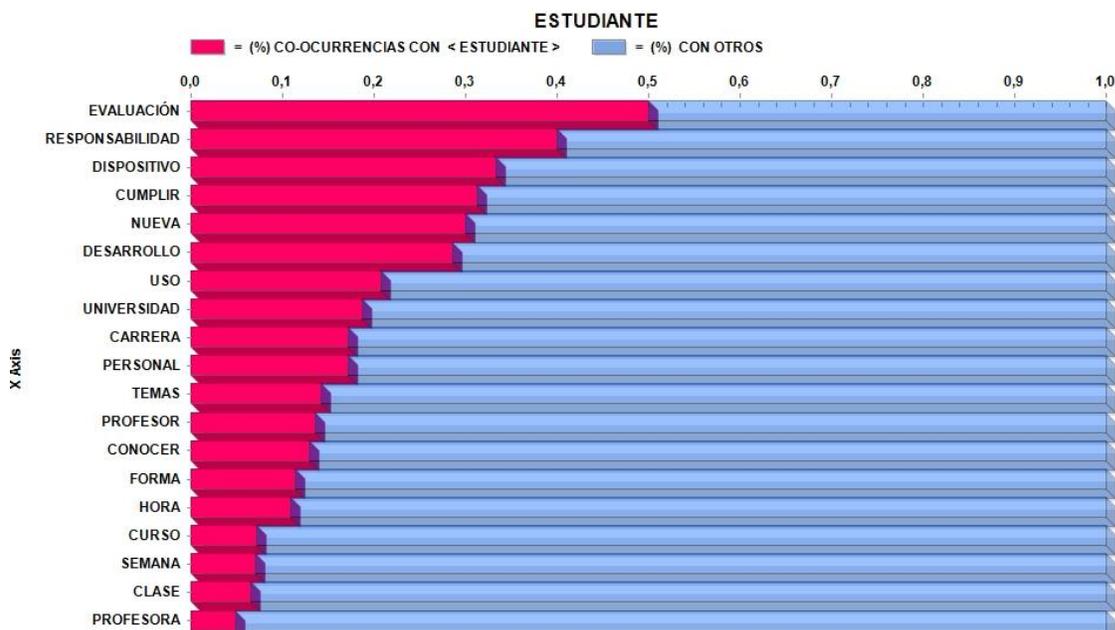
Fuente: Elaboración propia

En el gráfico el concepto que más destaca a nivel de co ocurrencia de investigación es el de escogencia y además del de diseño y proceso. Es muy importante el visualizar esa labor de independencia de criterio que significa el concepto con el mayor porcentaje porque indica un mayor nivel de protagonismo de la propia persona estudiante. Esto además resulta interesante en el marco de que la investigación es vista como proceso con un objetivo claramente definido. Igualmente destaca que la presencia de conceptos que podrían vincularse con estrategias claramente verticales de construcción del proceso (Tales como una importancia porcentual del concepto con el término profesora o clase) no son identificadas discursivamente.

Estas ideas se hacen mucho más fuertes cuando se profundiza en términos de como el concepto estudiante se vincula en el discurso producido en los diarios reflexivos. En principio, se piensa que un estudiante con un mayor de protagonismo tenderá a escoger conceptos que lo definan en la línea de asumir mayores responsabilidades y a generar un conjunto de acciones que le permitan reposicionarse en un proceso educativo. La figura 5 evidencia las co ocurrencias existentes:

Figura 5

*Co ocurrencias del concepto estudiante con otros en el corpus diarios reflexivos*



Fuente: Elaboración propia

Llama mucho la atención que desde la perspectiva de las personas estudiantes que intervienen en el proceso el concepto evaluación sea el que ocurre en el corpus con una carga estadística importante. Esto por cuanto pudiese indicar que a pesar de que, en el aprendizaje activo, aunque la evaluación tiene su lugar, esta no es la más importante, sino el proceso de conocer y de asumir como tal. No obstante, esto podría indicar de manera significativa la importante internalización de un modelo de educación de corte bancaria donde finalmente se genera una participación en el contexto de una clase.

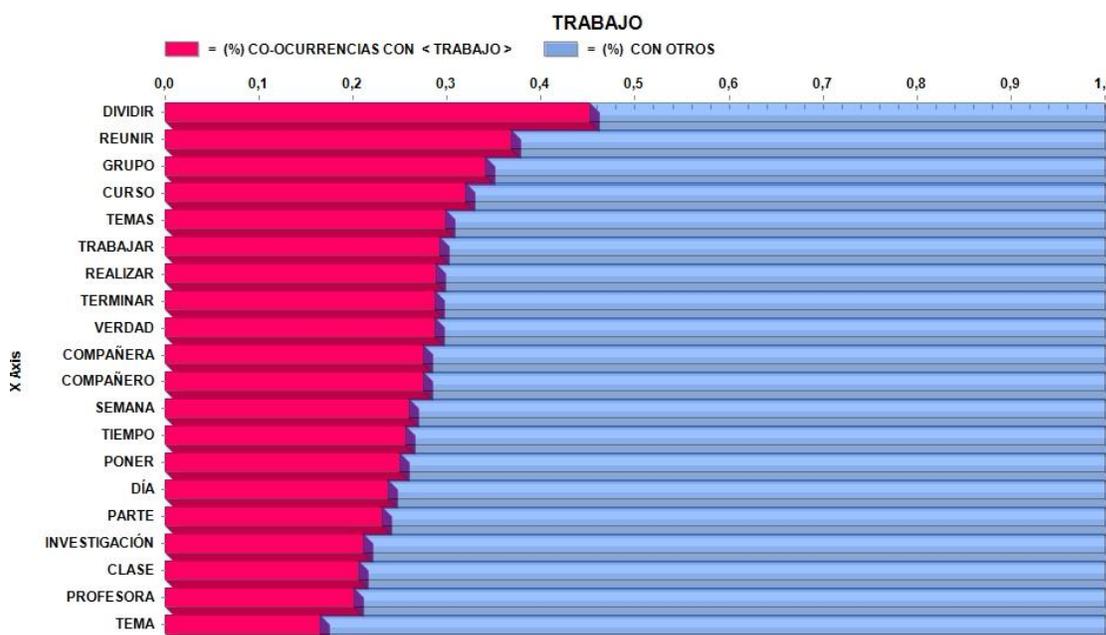
También resulta significativo que los otros dos conceptos de mayor importancia en términos de coocurrencia apuntan a la generación de un sentido de responsabilidad que sería consistente con los datos encontrados al realizar el análisis del concepto investigación. Por otra parte, llama la atención que nuevamente el término dispositivo, vinculado claramente con la dimensión de la tecnología emerge con fuerza. Lo cual refuerza la

inquietud del potencial que puede tener la incorporación de los dispositivos en un proceso sostenido de aprendizaje activo.

En este marco el análisis del concepto trabajo reviste un sentido estratégico en el marco de que, si el aprendizaje activo permite, tal y como se ha sugerido en la formulación teórica de este artículo, la posibilidad de generar saltos cualitativos en los modos de producción de conocimiento desde la perspectiva de Gibbons, estos se piensan, se verían reflejados en el cómo se construye la carga significativa de este. La figura 6 permite evidenciar los conceptos de mayores coocurrencias:

Figura 6

*Co ocurrencias del concepto trabajo con otros en el corpus diarios reflexivos*



Fuente: Elaboración propia

Resulta clara en la gráfica la importancia que tiene la concepción del trabajo a partir de equipos funcionales en función de aspectos concretos. Es interesante el hecho de que no es posible comprobar al menos desde la evidencia que se tiene que en términos de la concepción del trabajo la incorporación del aprendizaje activo incida directamente en la

generación de mecanismos socio afectivos mayores en la dinámica de clase. Lo que, si es evidente, es la posibilidad de desarrollar procesos donde se tienda al manejo de una mayor eficacia y eficiencia en la ejecución de la tarea, lo que es consistente con las observaciones de Casas y Dettmer.

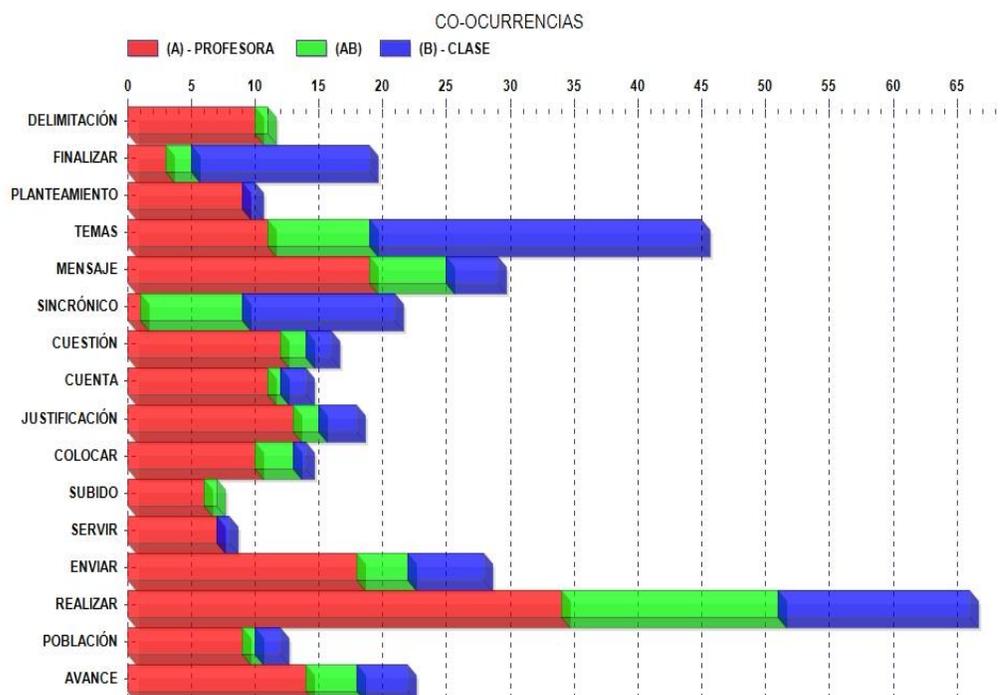
En síntesis, es posible evidenciar un peso importante de las acciones de aprendizaje activo en la dinámica del curso en el posicionamiento del estudiante ante la ejecución de la tarea, en la concepción misma del proceso de investigación y en las implicaciones que tiene en la construcción de grupos de tarea donde media un alto componente de preocupación por la calidad.

### ***Objetivo 3***

Tal y como se ha logrado apreciar en los gráficos anteriores, la figura de la persona académica en la conceptualización de investigación, estudiante y trabajo, aunque presente no tenía discursivamente un peso significativo. No obstante, el factor número 8 detectado, si permitía ver la existencia de una conceptualización de este en el marco de las estrategias de concepción del proceso de aprendizaje. Es claro también, que, al ser un actor medular en el acto de enseñanza, será representado. Es por ello, que se decidió trabajar desde las coocurrencias, como estaba siendo posicionado. La figura 7 da cuenta de ello.

Figura 7

*Co ocurrencias de los conceptos Profesora y Clase en el corpus diarios reflexivos*



Fuente: Elaboración propia

Resulta evidente a partir de estas asociaciones conceptuales que efectivamente el aprendizaje activo desde un modelo de aula invertida cumple su labor en términos del reposicionamiento de la persona académica como una facilitadora de procesos. Si se observa detalladamente la gráfica, podrá observarse cómo en la dinámica de clase la profesora es vista como una persona que realiza cosas desde la sincronía y que tiene un efecto importante en el desarrollo temático de las iniciativas. Lo cierto del caso también, es que están ausentes conceptos potenciales de un modelo tradicional, lo que lleva a concluir que debería observarse con una mayor profundidad la presencia de una relación directa y estadísticamente significativa entre la variable independiente Grado de incorporación de contenidos de aprendizaje activo y su efecto en la variable dependiente percepción de la persona académica como facilitadora de procesos significativos.

## **Conclusiones**

La indagación realizada ha permitido exponer el efecto favorable que potencialmente puede tener la incorporación del aprendizaje activo en la transformación de los modelos de producción de conocimiento universitario.

Los clústeres discursivos de los estudiantes identificados en este trabajo potencialmente invitan a la profundización teórica de cómo el proceso de aprendizaje activo puede incidir en la adquisición de un reposicionamiento de responsabilidades y oportunidades para la adquisición de habilidades técnicas particulares.

Se determina también un peso importante en los contenidos y en la estrategia metodológica desarrollada para lograr que la investigación pase de un contenido formal a un proceso donde se buscan altos niveles de calidad de ejecución. Esto en el mediano plazo, podría constituir un nivel de profundización con otro tipo de técnicas que permitan establecer mayores grados de construcción simbólica de los conceptos asociados y de sus implicaciones en términos de construcción de modelo de vida profesional.

Finalmente, en el contexto actual de la UNA en materia de modalidades de graduación, se piensa que una incursión temprana en los procesos de investigación en ciencias sociales permitirá un replanteamiento significativo en lo que respecta a la manera en el cómo se involucra el estudiante en hacer investigación y el cómo asume la labor de asesoría

## **Agradecimientos**

Este artículo constituye un esfuerzo conjunto de personas académicas de las Escuelas de Relaciones Internacionales y de Secretariado Profesional que en el marco de la apertura de la Vicerrectoría de Docencia al sector académico del curso de Aprendizaje Activo de LASPAU – Harvard se generó durante el primer ciclo del año 2022. Se agradece a la Vicerrectoría de Docencia de la UNA la apertura de estos espacios para la creación y experimentación desde un abordaje interdisciplinario.

## Referencias

Alfaro et al (2022) Programa del curso SPK 404 Introducción a la metodología de investigación en administración de oficinas. Escuela de Secretariado Nacional, Universidad Nacional de Costa Rica.

Bello, M. A., Díaz, L. M. C., Hernández, K. G., & Pérez, N. E. (2022). Fundamentos cognitivos y pedagógicos del aprendizaje activo. Mendive. Revista de Educación, 20(4).

<https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3128>

Berelson, B. (1958). Content analysis in communications research. New York: The Free Press Publishers.

Berger, P. L., Luckmann, T., & Zuleta, S. (1968). La construcción social de la realidad (Vol. 975). Buenos Aires: Amorrortu.

Cai, Y. (2022). Neo-triple helix model of innovation ecosystems: integrating triple, quadruple and quintuple helix models. Triple Helix, 1(aop), 1-31.

[https://brill.com/view/journals/thj/9/1/article-p76\\_7.xml](https://brill.com/view/journals/thj/9/1/article-p76_7.xml)

Casas, R. y Dettmer, J. (2005). "Sociedad del conocimiento, capital intelectual y organizaciones innovadoras". Sociedad del conocimiento. México:

FLACSO/MacGraw-Hill.

CONARE (2019) Radiografía laboral 2019 de las carreras de Costa Rica. Análisis realizado de la carrera de Enseñanza del Secretariado Profesional. <https://radiografia.conare.ac.cr/radiografia-laboral-iii-2019/comparar-disciplinas/>

CONSACA, (2021). Acuerdo UNA-CONSACA-ACUE-030-2021 del 11 de marzo de 2021. Universidad Nacional de Costa Rica, Campus Omar Dengo.

Creswell, J. (2003). Research design (pp. 155-179). Thousand Oaks, CA: Sage publications.

Fernández, D., Grández, C, Paucar, C., Segura, P., Terrones, C. (2022). Evaluación autentica y autonomía estudiantil. Universidad y Sociedad, 14(S2), 185-193.

<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2780>

Foray, D. y B. A. Lundvall. (1996). "The knowledge-based economy: From the

economics of knowledge to the learning economy". OCDE, Employment and growth in the knowledge-based economy. Paris: OCDE. Foster, C., Heeks, R. y Y. Nugroho (2014). "New models of inclusive innovation for development" en Innovation and Development. Taylor and Francis.

García, J. (2021). Innovación Intercultural: Una propuesta desde las sociedades del conocimiento. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.

Gibbons, M., Limoges, H., Nowotny, S., Schwartzman, S., Scott, P., Trow, M. (1994). The new production of knowledge. London: Sage.

Jerez, O. (2011). Los resultados de aprendizaje en la Educación Superior por competencias. Granada: Universidad de Granada.

<https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/20305/20513811.pdf?sequence=1>

Jerez, O. et al. (2015 a). Aprendizaje activo, diversidad e inclusión. Enfoque, metodologías y recomendaciones para su implementación. Santiago: Ediciones Universidad de Chile

<https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/136742>

Leydesdorff, L., & Etzkowitz, H. (1998). Triple Helix of innovation: introduction. Science and Public Policy, 25(6), 358-364.

<https://www.researchgate.net/profile/Oezguer-Oenday/post/Innovations-models-list/attachment/5e7edc653843b0047b37bd45/AS%3A873928759185408%401585372261345/download/Triple+Helix+of+innovation+model.pdf>

Mehrens, W. A. (1992). Using performance assessment for accountability purposes. Educational Measurement: Issues and Practice, 11(1), 3-9.

Salas, D. (2006). La construcción de inteligentisia en la enseñanza de ciencias sociales, mediante formas innovadoras y sus implicaciones en el desarrollo nacional. En : Salas, D. (2015). Educación, tecnología y práctica docente desde las Relaciones Internacionales. Escuela de Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Costa Rica.

<https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/22885>

Salas et al (2015) Replanteando las relaciones de poder en la enseñanza de la metodología de la investigación social: El proyecto Fortalecimiento de la Investigación en Ciencias Sociales mediante el uso de softwares cuantitativos, cualitativos y simuladores en la Universidad Nacional de Costa Rica como experiencia de construcción de conocimiento colectivo con los estudiantes. IV Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales (Costa Rica, 27 al 29 de agosto de 2014).

[https://www.researchgate.net/profile/Luis-Diego-Ocampo/publication/266078823\\_Replanteando\\_las\\_relaciones\\_de\\_poder\\_en\\_la\\_ensenanza\\_de\\_la\\_metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_social\\_El\\_proyecto\\_Fortalecimiento\\_de\\_la\\_Investigacion\\_en\\_Ciencias\\_Sociales\\_mediante\\_el\\_uso\\_de\\_softwares\\_cuan/links/54244efc0cf238c6ea6eae9/Replanteando-las-relaciones-de-poder-en-la-ensenanza-de-la-metodologia-de-la-investigacion-social-El-proyecto-Fortalecimiento-de-la-Investigacion-en-Ciencias-Sociales-mediante-el-uso-de-softwares-cuan.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luis-Diego-Ocampo/publication/266078823_Replanteando_las_relaciones_de_poder_en_la_ensenanza_de_la_metodologia_de_la_investigacion_social_El_proyecto_Fortalecimiento_de_la_Investigacion_en_Ciencias_Sociales_mediante_el_uso_de_softwares_cuan/links/54244efc0cf238c6ea6eae9/Replanteando-las-relaciones-de-poder-en-la-ensenanza-de-la-metodologia-de-la-investigacion-social-El-proyecto-Fortalecimiento-de-la-Investigacion-en-Ciencias-Sociales-mediante-el-uso-de-softwares-cuan.pdf)

Salas, D. (2015)b. Valoración del programa una virtual desde la perspectiva académica en términos de liderazgo tecnológico.

<https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/19589>

Salas, D, Acosta, W (2014). Entre la Tesis y la Investigación en Ciencias Sociales. In IV Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales (Costa Rica, 27 al 29 de agosto de 2014).

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/108177>

Salas, D., Alfaro, M. (2017) Chamanes, instrumentos y perspectivas: El caso de la utilización del software en los procesos de investigación en ciencia social de la Universidad Nacional de Costa Rica.

[https://www.researchgate.net/profile/Luis-Diego-Ocampo/publication/319182277\\_Chamanes\\_instrumentos\\_y\\_perspectivas\\_El\\_caso\\_de\\_la\\_utilizacion\\_del\\_software\\_en\\_los\\_procesos\\_de\\_investigacion\\_en\\_ciencia\\_social\\_de\\_la\\_Universidad\\_Nacional\\_de\\_Costa\\_Rica\\_Eje\\_1\\_Experiencias\\_y\\_recursos\\_en/links/59989e870f7e9b3edb155c0a/Chamanes-instrumentos-y-perspectivas-El-caso-de-la-utilizacion-del-software-en-los-procesos-de-investigacion-en-ciencia-social-de-la-Universidad-Nacional-de-Costa-Rica-Eje-1-Experiencias-y-recursos-e.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luis-Diego-Ocampo/publication/319182277_Chamanes_instrumentos_y_perspectivas_El_caso_de_la_utilizacion_del_software_en_los_procesos_de_investigacion_en_ciencia_social_de_la_Universidad_Nacional_de_Costa_Rica_Eje_1_Experiencias_y_recursos_en/links/59989e870f7e9b3edb155c0a/Chamanes-instrumentos-y-perspectivas-El-caso-de-la-utilizacion-del-software-en-los-procesos-de-investigacion-en-ciencia-social-de-la-Universidad-Nacional-de-Costa-Rica-Eje-1-Experiencias-y-recursos-e.pdf)

Santiago, R. y Bergman, J. (2018). Aprender al revés: Flipped learning 3.0 y metodologías activas en el aula. Editorial PAIDÓS Educación.

<https://www.researchgate.net/publication/327040344>

Simões, P. C., Moreira, A. C., & Dias, C. M. (2022). The “Endless Perspective” to University–Industry–Government Relations. *Triple Helix*, 1(aop), 1-28.

<https://brill.com/view/journals/thi/aop/article-10.1163-21971927-bja10034/article-10.1163-21971927-bja10034.xml>

Rincón Hurtado, I. (2022). Significado y contexto: comparación entre aprendizaje significativo y aprendizaje situado.

<http://repositorio.ucp.edu.co/handle/10785/9472>

T-Lab (2022) Manual de usuario de software T- Lab. Roma, Italia

Zapatero, M. (2022). Aprender a enseñar, aprender a aprender. De la teoría al aula: recordar, actualizar, innovar. *Boletín SIED*, (5), 7-16.

<https://revista.sied.mdp.edu.ar/index.php/boletin/article/view/77>