

# DASHBOARD PARA TRAZABILIDAD DE PEDAGOGÍAS BAJO EL MODELO DE COMPETENCIAS, PARA EFECTOS DE ACREDITACIÓN POR CNA-CHILE.

Elizabeth Tapia Rodríguez, Universidad de Antofagasta, [Elizabeth.tapia@uantof.cl](mailto:Elizabeth.tapia@uantof.cl)  
Francis Balbontín Escorza, Universidad de Antofagasta, [francis.balbontin@uantof.cl](mailto:francis.balbontin@uantof.cl)  
Nélida Sullivan Campillay, Universidad de Antofagasta, [nelida.sullivan@uantof.cl](mailto:nelida.sullivan@uantof.cl) José  
Martínez Ramos - Universidad de Antofagasta, [jose.martinez@uantof.cl](mailto:jose.martinez@uantof.cl)  
Alejandro Morgado Miranda – Universidad de Antofagasta, [alejandro,morgado@uantof.cl](mailto:alejandro,morgado@uantof.cl) Andrea  
Tapia Meneses – Universidad de Antofagasta, [andrea.tapia.meneses@uantof.cl](mailto:andrea.tapia.meneses@uantof.cl)

## RESUMEN

Las exigencias por educación de calidad conllevan la rendición de cuentas por parte de las universidades, mediante procesos de acreditación que certifiquen el cumplimiento de propósitos institucionales y calidad de carreras y programas. De ahí la necesidad de Tecnologías de Información para monitorear procesos curriculares y de mejora continua.

La Ley 20.903 establece obligatoriedad de acreditación de carreras de Pedagogía para ser impartidas, lo que implica contar con información para la autoevaluación. Por lo anterior, el área de Ingeniería desarrolló un Dashboard utilizando Power Bi, definiendo una lista de cotejo con los criterios y estándares definidos por la CNA para Pedagogías, aplicado a través de encuestas a estudiantes y académicos; las respuestas son almacenadas en línea en un SharePoint las que finalmente se visualizan a través de la reportabilidad de Power Bi.

La Ley 21.091 sobre la acreditación institucional, establece la evaluación de una muestra intencionada para constatar el cumplimiento de la transferencia y equivalencia en los procesos y resultados definidos institucionalmente. Por lo anterior, el Dashboard puede ser utilizado en el proceso de autoevaluación de carreras de ingeniería, a partir de una lista de cotejo con los criterios de los 4 focos definidos por CNA, utilizando la misma estructura.

**PALABRAS CLAVE:** Autoevaluación, muestra intencionada, acreditación, aseguramiento de la calidad, Dashboard, Power Bi.

## INTRODUCCIÓN

Debido al proceso de globalización, caracterizado por el dominio de las tecnologías y la rápida renovación y obsolescencia del conocimiento, las universidades son consideradas como las principales fuentes de generación y transmisión de conocimiento (Schwab,2016.), este nuevo contexto para las instituciones de educación superior, además de una nueva forma de relacionarse con el Estado, el sector productivo y la sociedad civil, conlleva la rendición de cuentas sobre la calidad a través del proceso de acreditación.

En Chile, la acreditación de universidades está regulada por la Ley N° 20.129 que establece un Sistema de Aseguramiento de la Calidad y por la Ley N° 21.091 que fortalece los mecanismos de regulación y supervisión del sistema educativo para garantizar la calidad de la educación superior mediante el cumplimiento de criterios y estándares definidos por la Comisión Nacional de Acreditación, CNA-CHILE.

Para el caso de los Programas de Pedagogía, la Ley N° 20.903 establece que deben estar acreditadas para ser impartidas en universidades. El modelo evaluativo definido por CNA-CHILE, para la acreditación de programas y carreras de Pedagogía considera 3 dimensiones operacionalizados en 6 criterios, cada uno cuenta con tres niveles de logro y su número y definición obedece a su relevancia específica, bajo la lógica de que en su conjunto abarcan los elementos determinantes que conforman cada dimensión.

Las universidades que adscriben a los modelos formativos basados en competencias requieren contar con sistemas de evaluación macrocurriculares, para la evaluación de desempeño de las competencias disciplinares y de formación integral, teniendo en consideración que las competencias de formación integral son un conjunto de habilidades, actitudes y conocimientos que son transferibles y aplicables en diversas situaciones y contextos en diferentes ámbitos de la vida personal, profesional y social, no limitándose a una disciplina o área específica, por su parte, las competencias específicas son un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que son necesarias para desempeñar tareas o funciones dentro de un área profesional o disciplina particular. También se requieren de sistemas de evaluación microcurriculares que identifiquen y evidencien el logro de aprendizajes en cada asignatura (González & Rodríguez, 2020). Por lo anterior ha sido necesaria la incorporación de las tecnologías de información para apoyar la gestión curricular y académica, mediante plataformas que permiten el registro de información, la planificación de la enseñanza y el acompañamiento en los procesos de construcción del conocimiento.

En consideración a que la carrera de Pedagogía en Inglés tenía su información almacenada en planillas Excel. Se toma la decisión de generar un producto utilizando las tecnologías de información que permitan visualizar la información de manera dinámica para la trazabilidad del avance curricular del estudiante y encuestas para docentes y estudiantes.

El objetivo es representar los datos obtenidos en un Dashboard que permita una lectura comprensible y fácil de interpretar. Utilizando objetos visuales como gráficos, filtros, tablas entre otros, proporcionando visualizaciones interactivas y con capacidad de inteligencia empresarial.

#### **Para la solución se incluyeron las siguientes fuentes de datos:**

- Trazabilidad académica del estudiante
  - Dominio (dominio)
  - Competencia (competencia, dominio)
  - Nivel de desarrollo (nivel, competencia, dominio)
  - Nivel resultado de aprendizaje (resultado aprendizaje, nivel desarrollo)
  - Malla de la carrera (semestre, código asignatura, asignatura, tipo asignatura)
  - Relación asignatura RA (dominio, competencia, nivel, RA, asignatura, código asignatura)
  - Notas estudiantes (año, semestre, código asignatura, asignatura, paralelo, rut, nombre estudiante, dominio, competencia, nivel, código RA, nota RA, nota final)
  
- Encuestas de opinión
  - Encuesta docente (edad, sexo, grado / postgrado, jornada, jerarquía académica, preguntas [1-64])
  - Encuesta estudiante (edad, sexo, semestre cursando, curso asignatura en otra carrera, cantidad de semestres y carrera, preguntas (1-58))

## METODOLOGÍA

Para la generación de la reportabilidad se utilizó Microsoft Power Bi Versión: 2.124.581.0 64-bit (diciembre de 2023). Las fuentes de datos se presentaron en formato Microsoft Excel. Cada una de ellas con una estructura específica.

El diseño de los reportes se generó con los objetos visuales proporcionados por Power Bi como tarjetas, segmentadores (filtros), tablas, imágenes, cuadros de textos, gráficos de columnas, matrices y gráficos circulares. Se buscó la mejor distribución de los objetos para una mejor comprensión de la información. El Dashboard de cada proceso, se subdividió en páginas por ámbito para facilitar su visualización.

Para el modelamiento de los datos se utilizó Power Query utilizando el proceso de E.T.L. (Extraer – Trasformar – Cargar) lo que ayudó a generar una estructura conveniente para el despliegue de los datos. En la imagen se presenta la estructura obtenida del modelamiento de los datos.

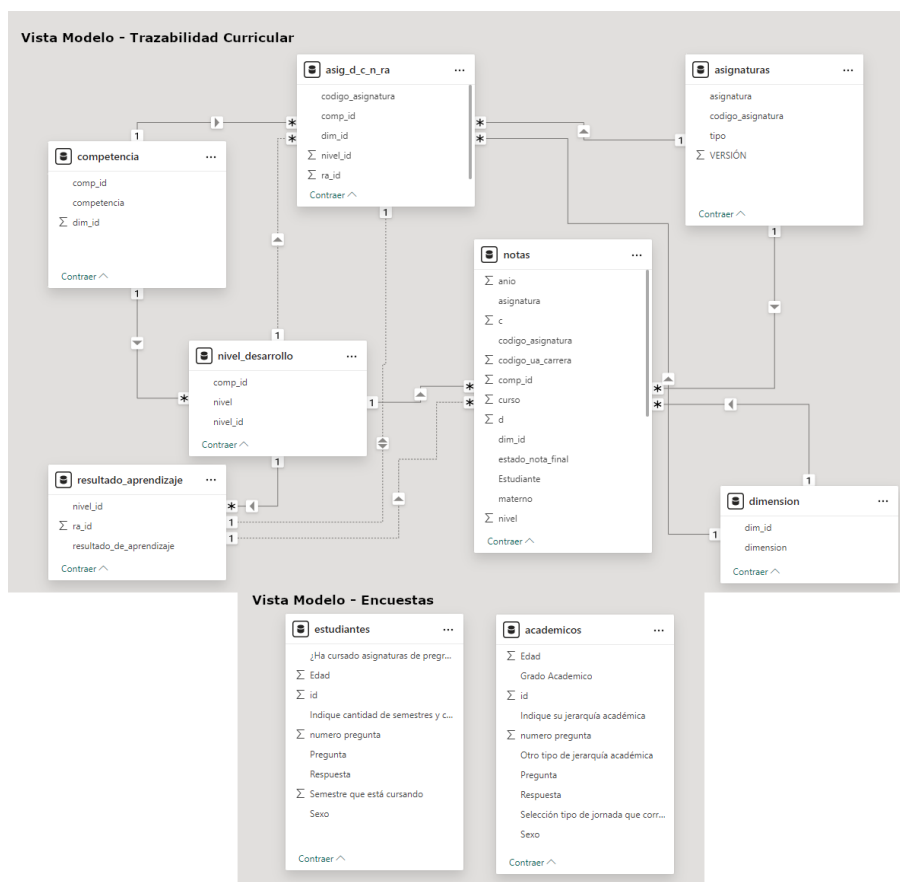


Figura 1 Vista Modelo

Una situación particular que se presentó en el modelado fue el parámetro de **nivel de desempeño** que no existía dentro de los datos para la consulta de notas. En donde se requería asignar un nivel a la calificación final de una asignatura. Por lo tanto, se generó agregando una nueva columna condicional (nivel\_desempeño) dentro de la información original. Los criterios fueron los siguientes:

**Agregar una columna condicional**

Agregue una columna condicional que se calcula a partir de las otras columnas o valores.

Nuevo nombre de columna

Si **nota\_final** < 4 = "Insuficiente"  
 Si  $4 \leq \text{nota final} < 5$  = "Básico"  
 Si  $5 \leq \text{nota final} < 6$  = "Competente"  
 Si **nota final**  $\geq 6$  = "Destacado"

	Nombre de columna	Operador	Valor	Salida
Si	nota_final	es menor que	4	Insuficiente
O si	nota_final	es menor que	5	Básico
O si	nota_final	es menor que	6	Competente

De lo contrario

**Figura 1** Columna condicional nivel desempeño

## DESARROLLO

El proceso de acreditación de carreras de Pedagogía contempla la autoevaluación, proceso en que reúne y analiza información a partir de criterios y patrones de evaluación definidos, con el fin de generar mecanismos de aseguramiento de la calidad. Por lo anterior, la carrera de Pedagogía en Inglés debe evidenciar el nivel de cumplimiento de los criterios y estándares definidos en el nuevo modelo evaluativo de la calidad en la educación superior por CNA-CHILE de acuerdo con lo establecido en la Ley N°21091, y para la autorregulación y mejora continua, aplica las políticas y mecanismos que permiten el cumplimiento de lo establecido en la Ley N°20.903, específicamente con la Evaluación Diagnóstica Inicial y Nacional Diagnóstica de la Formación Inicial Docente (ENFID).

Para efectos de autoevaluación, la carrera de Pedagogía en Inglés, definió una estrategia consistente en el análisis de información en base a las dimensiones, criterios y estándares que considera el modelo evaluativo, lo que se observa en la siguiente tabla.

DIMENSION	CRITERIO
I.-Docencia y Resultados del Proceso Formativo	1.- Perfil de Egreso
	2.- Plan de Estudios y Resultados del Proceso Formativo
	3.- Formación Práctica
	4.- Cuerpo Académico
II.- Gestión Estratégica y Recursos Institucionales	5.- Gobierno y Gestión de Recursos
III.- Aseguramiento Interno de la Calidad	6.- Capacidad de Autorregulación y Mejora Continua

**Tabla N°1.** Dimensiones y criterios de evaluación – CNA-CHILE

## I.- Dimensión Docencia y Resultado del Proceso Formativo

Para el monitoreo y seguimiento del nivel de cumplimiento de los criterios 1, 2 y 3, se recurrió a dos fuentes de datos: 1) Notas de los estudiantes de Pedagogía en Inglés de primer y segundo semestre del año 2002 y primer semestre 2023 y 2) Malla curricular asociada a dominio, competencia y nivel.

En relación con el desarrollo de competencias, el sistema permite visualizar las competencias pedagógicas, entendidas como una serie de conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes que posee el docente para intervenir en la orientación integral del estudiante. Convertir su práctica en praxis pedagógica es una de las actitudes más relevantes del profesor que orienta (Vasco ,2011), las competencias disciplinares y las competencias de formación integral desagregadas en 3 niveles de desarrollo: inicial, intermedio y estándar de egreso, con resultados de aprendizaje distribuidos por nivel de complejidad, lo que permite conocer el desarrollo de competencias por estudiante (fig.2)

El Dashboard de la trazabilidad curricular del estudiante se subdividió en cuatro páginas: Competencia Nivel, Desempeño Estudiante, Cumplimiento por Semestre y Desempeño Asignatura.

Para la competencia por nivel se generaron tres segmentadores que permiten filtrar en detalle la información (estudiante, competencia y nivel). Dos tarjetas que proporcionan el avance curricular y el avance por competencia ambas en valores porcentuales. Dos tablas, una permite visualizar las asignaturas aprobadas y pendientes. La otra, conocer las notas asociadas a las asignaturas cursadas. Cabe mencionar que el reporte es personalizado en el estudiante lo que permite observar su avance y la identificación de áreas descendidas, permitiendo la adopción de medidas remediales (figura 2, 3 y 4).

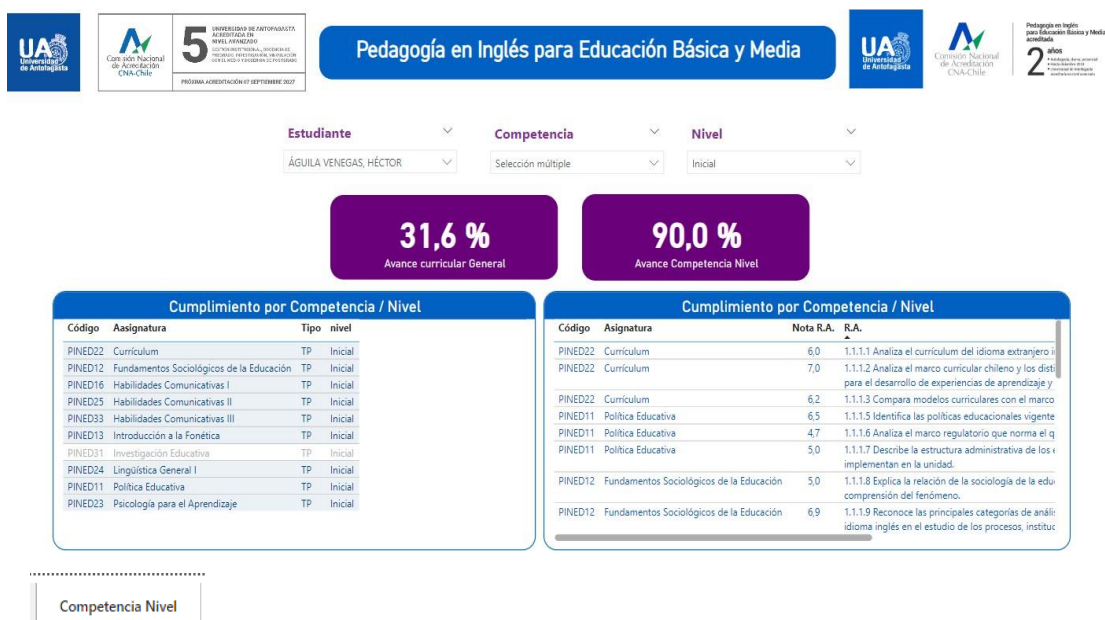
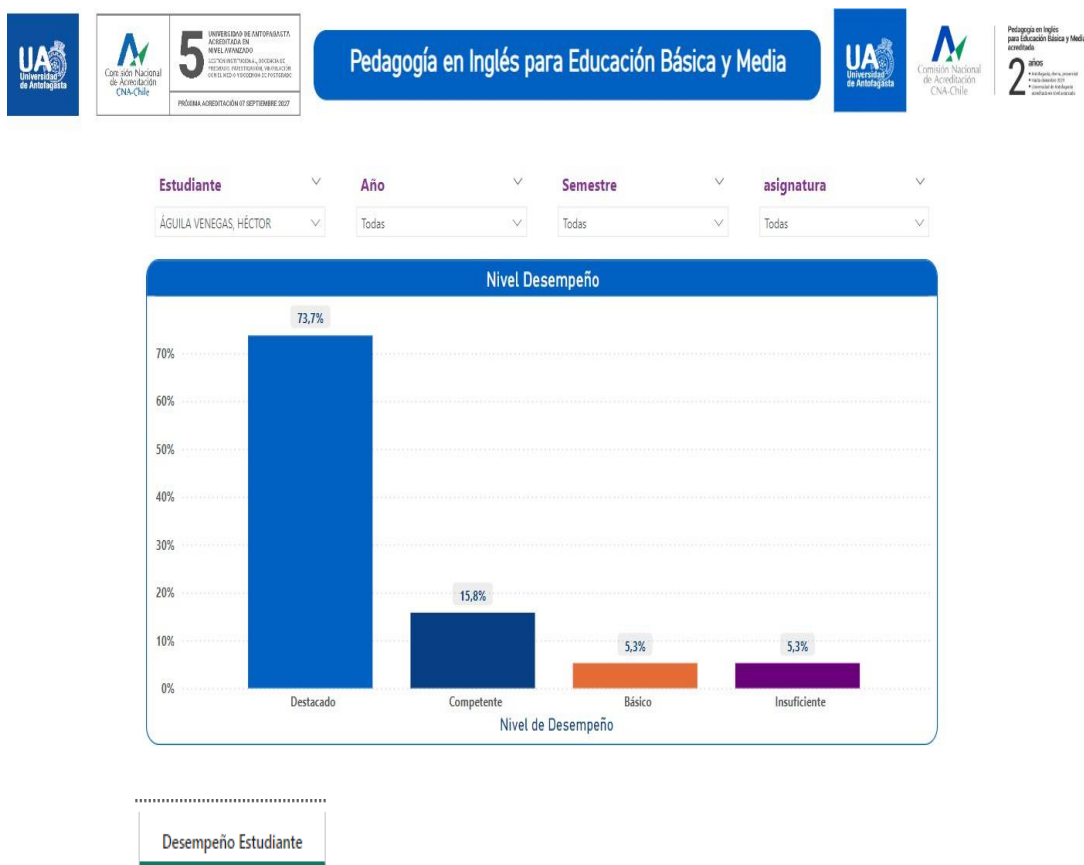


Figura 2 Competencias por nivel del estudiante

Para el desempeño por estudiante se generan cuatro segmentadores que permiten filtrar en detalle la información (estudiante, año, semestre y asignatura). Además, un gráfico de columnas apiladas que permite visualizar los valores porcentuales del desempeño (contabiliza las asignaturas por nivel para obtener el porcentaje). En donde el nivel de desempeño se categoriza de la siguiente manera: destacado, competente, básico e insuficiente, esta asignación tiene relación con la nota final obtenida en una asignatura determinada, cabe mencionar que el mismo procedimiento se aplica para la página de desempeño por asignatura (figura 5).

En donde el nivel de desempeño se categoriza de la siguiente manera: destacado, competente, básico e insuficiente. Esta asignación tiene relación con la nota final obtenida en una asignatura determinada.



**Figura 3** Desempeño por estudiante

En el cumplimiento por semestre se generan dos segmentadores que permiten filtrar en detalle la información (estudiante y semestre). Una tabla que permite visualizar las asignaturas aprobadas y pendientes.



Figura 4 Cumplimiento por semestre

En el desempeño por asignatura se generan tres segmentadores que permiten filtrar en detalle la información (asignatura, año y semestre). Además, un gráfico de columnas apiladas que permite visualizar con valores porcentuales el desempeño (contabiliza las asignaturas por nivel para obtener el porcentaje).

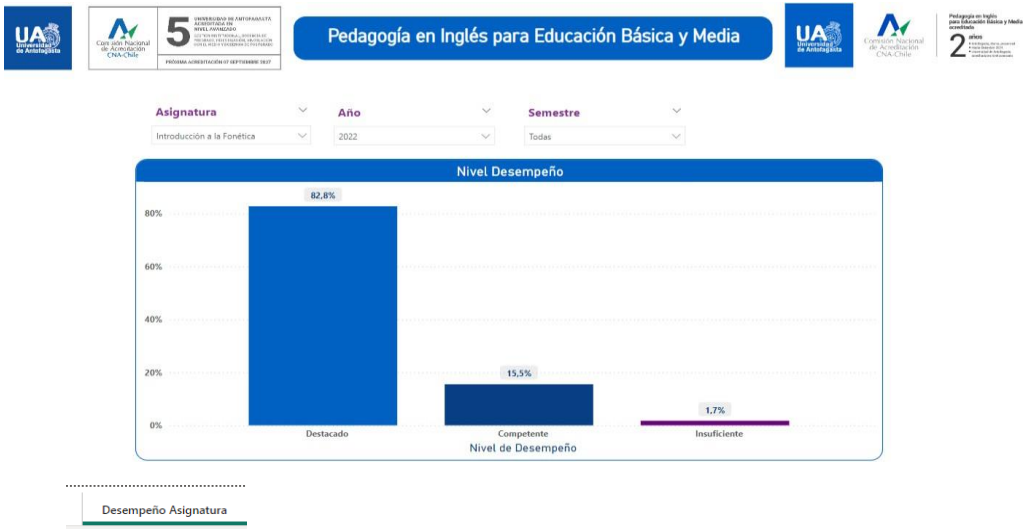


Figura 5 Desempeño por asignatura

**Dimensión II Gestión Estratégica y Recursos Institucionales - Dimensión III Aseguramiento Interno de la Calidad:**

Para la evaluación del nivel de logro en los criterios relacionados con estas dimensiones, se aplicaron encuestas a los estudiantes, lo que se visualiza en la figura 6 que contiene tres gráficos circulares, con información por edad, sexo y porcentaje de estudiantes que han cursado asignaturas en otras carreras. También muestra la cantidad de encuestados a través de una tarjeta, junto a un gráfico de columnas apiladas para indicar el porcentaje por

tipo de respuesta (totalmente de acuerdo, parcialmente de acuerdo, parcialmente en desacuerdo, no sabe, en blanco) según la pregunta seleccionada.

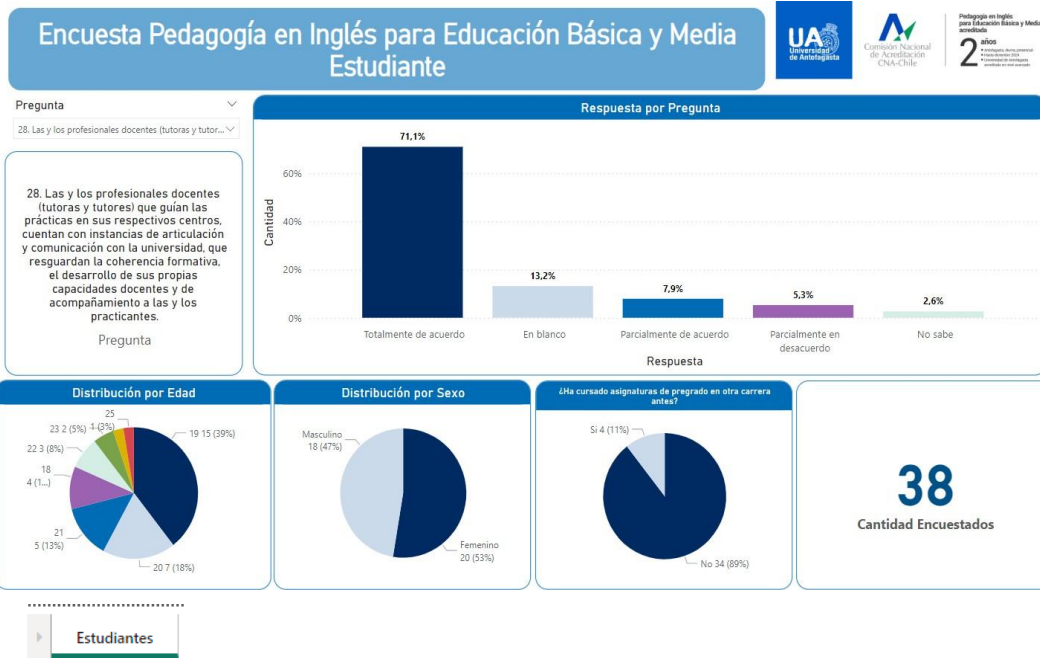


Figura 6 Resultado encuesta estudiante

Para el reporte de las encuestas aplicadas a docentes se generó un segmentador asociado a la pregunta, y se utiliza el mismo procedimiento para representar la distribución por jerarquía y grado académico (figura 7).

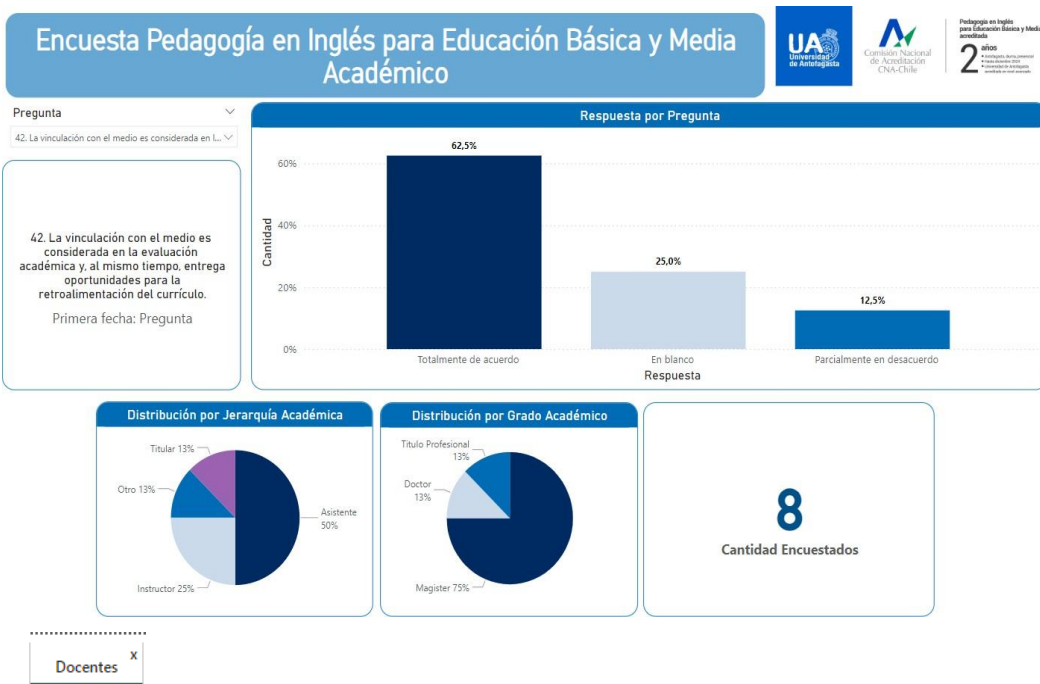


Figura 7 Resultado encuesta docente

Para el listado estudiantes y docentes se utiliza el mismo objeto visual (matriz), que permite desplegar la información cruzando las preguntas y tipos de respuestas con valores porcentuales según corresponda.

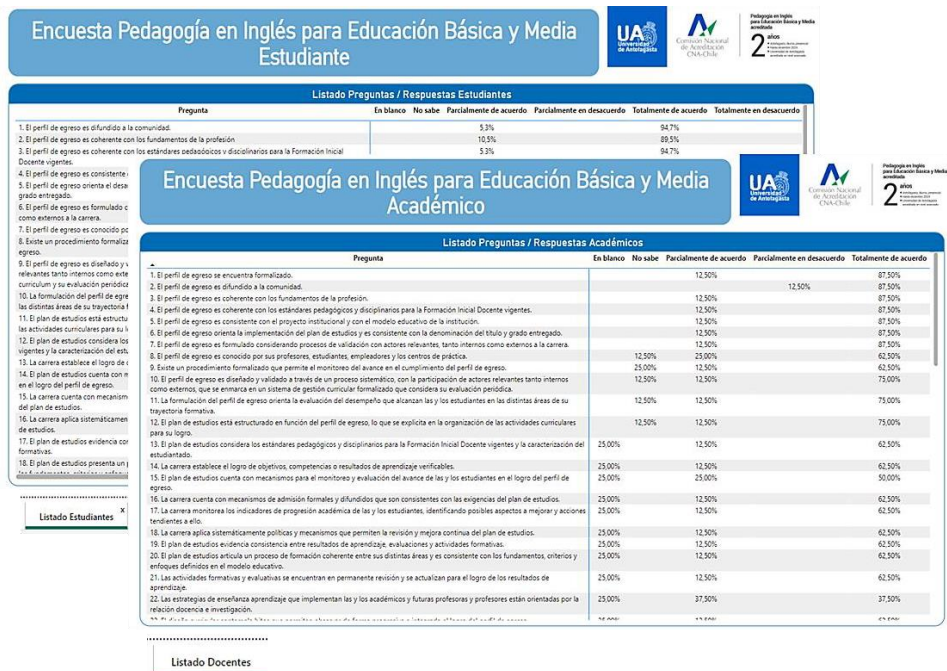


Figura 8 Matriz resultado encuesta estudiante y docente

Para acceder a la visualización de los reportes, se utilizan los siguientes enlaces:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiZGM1NzhiYTtMmU3MC00M2U4LWFINDUtMDhmM2U0YTUxZjU0IiwidCI6ImEyOTZmNWVyeLTEzZjMtNGViNS1hN2I3LWQxNzVmMGQzMGMFmNlslmMiOiR9&pageName=ReportSection4bad4549b000854bc270>

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiZGM4YjMwZGQtZGJmOS00ZWl2LThmMWQxZTU0YjdiMGZlM2EylmEyOTZmNWVyeLTEzZjMtNGViNS1hN2I3LWQxNzVmMGQzMGMFmNlslmMiOiR9&pageName=ReportSectionc3614371978b93787007>

## CONCLUSIONES

El Dashboard, permite contar con datos y reportabilidad con visualizaciones interactivas, facilitando la información para la autoevaluación de carreras de Pedagogía.

En el desarrollo del Dashboard se utilizaron recursos tecnológicos de la universidad, gracias a licencias ya adquiridas, los que fueron utilizados por profesionales de la Universidad para la automatización del trabajo que se realizaba de manera manual, lo que indudablemente evidencia la importancia del trabajo en equipo transdisciplinario.

En términos de impacto organizacional, el desarrollo del Dashboard no sólo representa un avance tecnológico, sino que también brinda un apoyo valioso a las carreras de Pedagogía y la Universidad, debido a que entrega los datos y la información requerida para efectos de la

acreditación, contribuyendo a la toma de decisiones en el marco del aseguramiento de la calidad de los procesos formativos.

En el desarrollo con Power Bi se evidencian dos beneficios, primero, por tratarse de una aplicación reutilizable, puede usarse en otras áreas con las mismas necesidades. Segundo, se puede ir adicionando información a través de tiempo permitiendo tener una base de datos más sólida para análisis comparativos por periodos para la trazabilidad de los procesos.

El Dashboard constituye una valiosa herramienta para el jefe de carrera, ya que le permite gestionar el avance académico del estudiante y al mismo tiempo identificar áreas descendidas a manera de alerta temprana y adoptar medidas remediales.

Los resultados de los datos analizados por la carrera de Pedagogía están contenidos en el Informe de Autoevaluación entregado a CNA-CHILE, como inicio del proceso de acreditación.

Utilizando el diseño y estructura del Dashboard, se puede generar información para los procesos de autoevaluación de carreras de ingeniería, a partir de una lista de cotejo de los criterios definidos para los 4 focos de evaluación de la muestra intencionada, aplicación de encuestas a estudiantes, empleadores y académicos cuyas respuestas serán almacenadas en línea en el SharePoint visualizables a través de la reportabilidad del Power Bi. Que permite adaptarse a diversas situaciones y necesidades según se requiera.

La adaptabilidad del Dashboard, además de estandarizar la información a recabar con fines de autoevaluación a nivel de carrera, permite evidenciar el nivel de cumplimiento de los criterios de transferencia y equivalencia exigidos en el nuevo modelo evaluativo de la calidad en la educación superior, según lo establecido en la ley 21.091 sobre integralidad de la acreditación.

## REFERENCIAS

Arboleda, J. C. (2011). CompetenCIAS pedagógicas. Editorial Redipe.  
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36669292/Articulo\\_Arboleda\\_Comprenciones\\_y\\_compe6tencias\\_pedago\\_gicas-libre](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36669292/Articulo_Arboleda_Comprenciones_y_compe6tencias_pedago_gicas-libre).

González, M. & Rodríguez, L. Diseño y evaluación de microcurrículos en educación superior. Revista de Educación Superior, 15(2), 45-60. Año 2020.

Ley 20.903 Crea Sistema de Desarrollo Profesional Docente – Ministerio de Educación  
<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1087343>

Ley 20.129 de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior -  
<https://www.cnachile.cl/Paginas/Ley%2020129.aspx>

Ley 21.091 Sobre Educación Superior – Ministerio de Educación -  
<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1118991>

CNA- CHILE – Muestra Intencionada en la Evaluación Externa con fines de Acreditación Institucional  
<https://www.cnachile.cl/noticias/SiteAssets/Paginas/Forms/AllItems/DOCUMENTO%20INFORMATIVO%20MUESTRA>

*Se consolidan las pedagogías* (s. f.). <https://www.cnachile.cl/noticias/Paginas/SECONSOLIDAN->

Schwab, Klaus – La cuarta revolución industrial – Barcelona: Debate 2016. 1ª ed. 2016, 3ª reim.2017.