

INCORPORACIÓN DE LAS TICs y LA IAG EN LA ARGUMENTACIÓN DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA EN EL CURSO DE EPISTEMOLOGÍA de la ARQUITECTURA II

Este trabajo es un avance del proyecto de investigación acreditado "Las TICs como instrumentos para la argumentación de proyectos"

Radicado en la Sub-área Epistemología de la Arquitectura. Acreditado y con vigencia 2024/2027. Dirigido por la Profesora Titular Nidia Gamboa y Co-Dirigido por la Profesora Adjunta Cristina Gómez.

El objetivo de este proyecto de investigación es implementar a los estudiantes de la Carrera de Arquitectura en la presentación de proyectos, su argumentación en la interacción de medios y soportes. Explorando las posibilidades de mejorar las habilidades argumentativas para el desarrollo de textos escritos decodificando los mapeos para el armado de descripciones de proceso, articulando palabras, gráficas y símbolos a partir del apoyo de las TICs y de la IAG. Aportando específicamente a los procesos de enseñanza-aprendizaje en el Área de Teoría y Técnica del Proyecto Arquitectónico y a los procesos de producción disciplinar desde la Sub-Área Epistemología de la Arquitectura.

Descripción e interpretación son instrumentos productivos que connotan la tensión entre un sujeto crítico que describe/interpreta y un objeto de estudio a describir/interpretar. La propuesta metodológica parte de la hermenéutica y la fenomenología donde un sujeto interpreta desde su lugar, su experiencia espacial, desde su perspectiva.

Pensar epistemológicamente la arquitectura requiere afrontar su doble naturaleza de *tekné* y *praxis*. Donde *tekné*, producción eficaz, saber hacer con que implica reflexión-registro y compromiso del cuerpo en lo real-experiencia. *Praxis*, producción de sentido. Llevar la teoría, las aplicaciones de un concepto, a la experiencia vivida.

La descripción del proceso de producción proyectual se organiza construyendo relaciones entre las decisiones que toma el arquitecto-autor y la forma en la que los ordena. Una descripción de proceso de producción implica pensar cómo se armó el espacio. En el curso 2025 se trabajó en base a la propuesta de incluir la IAG en el desarrollo de interpretación de escritos de los procesos proyectuales de dos autores-arquitectos indagando y construyendo diferencias entre ambas modalidades de proyecto. El trabajo implica un compromiso para los alumnos de iniciar interrogantes que habiliten a una dinámica de preguntas y posibles respuestas sobre los textos trabajados. Sobre ello se realizó un metanálisis cruzando los datos obtenidos usando IAG mediante el cual se buscó encontrar relaciones intersticiales entre los trabajos que se recibieron. Luego el equipo docente se abocó a producir una rúbrica en base a IAG con la finalidad de sistematizar la evaluación.

Se cuenta como resultado la interpretación de las encuestas realizadas, insumo para potenciar lecturas de lo real, constituyendo a su vez una etapa de evaluación con la intencionalidad de aportar y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje a la formación de nuestros estudiantes.

INTRODUCCIÓN

En el año 2015 la cátedra Epistemología de la Arquitectura es pionera en incorporar a las dinámicas de clase la plataforma Moodle de la FAPyD-UNR como medio institucional de relación entre docentes y estudiantes. El armado de la plataforma produjo una transformación y promoción de otros procesos cognitivos o capacidades de comunicar. La intención fue desde el inicio aprovechar las posibilidades de las TICs como herramientas de construcción y socialización del conocimiento, que abra una nueva posibilidad de pensar juntos a docentes y estudiantes. Desde la misma se publican los textos a trabajar, guías de interrogantes, y el Foro de consultas permite una comunicación fluida y permanente entre los integrantes de este espacio áulico.

Epistemología de la Arquitectura aborda la expresión en palabras de las intencionalidades que guían en el proceso proyectual; entendida como inicio del proceso de producción sin soslayar la expresión gráfica sino considerando su complementariedad ya que ninguno de estos lenguajes es sustituible por el otro. Se considera este, punto de partida como construcción conceptual.

La descripción del proceso de producción proyectual se organiza construyendo relaciones entre las decisiones que toma el arquitecto-autor y la forma en la que los ordena. Una descripción de proceso de producción implica pensar cómo se armó el espacio. "En la acción propositiva el sujeto opera a través del lenguaje, para quien propone espacio físico, arquitectural, esta operación será una operación de lenguajes articulados. Que delimitan el espacio físico y traen consigo el carácter polisémico." Gamboa, N. et al (2021):2.

El arquitecto produce conocimiento específico. "Así cada proyecto se instaura como reflexión sobre lo que ha sido realizado, como acción crítica sobre lo real." Gamboa, N. (2022):4.

En Epistemología de la Arquitectura el aprendizaje está basado en producir lecturas de textos teóricos escritos por arquitectos que permitan construir-reconstruir su proceso de producción para transformar a los estudiantes en protagonistas activos del aprendizaje y puedan reflexionar críticamente, ventajas y desventajas con relación a las variables de proyecto: tema y lugar. Las consignas se plantean como interrogantes de forma que no tengan un solo camino o única respuesta. Donde se construye la diferencia entre *doxa*-opinión y *episteme*-saber fundamentado, una mirada detenida hacia las cosas. Lo real como interpretación, como plantea Edmund Husserl (1859-1938).

Es una modalidad de enseñanza que busca evaluar la capacidad de reconocer diferentes técnicas de proyecto y sus posibilidades.

Para ello se requiere conocer el código, lo que implica una lectura detenida, comprender el idioma, en caso de imágenes gráficas o fotográficas, comprender sus códigos.

En junio de 2022 el retorno a las aulas comprometió a la Universidad Nacional de Rosario a abordar el tema de la virtualidad y la incorporación de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para ello en el TALLER ¿QUÉ APRENDIMOS PARA ENSEÑAR? HACIA UN NUEVO MODELO PEDAGÓGICO, se reflexionó acerca de las experiencias docentes en la virtualidad, planteando como reflexiones finales un acuerdo en la modalidad mixta, combinando plataforma, campus virtual, diferentes tipos de material pedagógico en diferentes soportes. Un consenso en la articulación teoría y práctica.

La modalidad mixta requiere organización de los equipos, de otro modo lleva a la dispersión. Necesariamente se tiene que reforzar lo vincular entre pares, entre docentes y estudiantes y entre los estudiantes. Acerca de esta cuestión cabe una reflexión acerca de la Sociedad Informacional en la cual la lógica del espacio no es la de los lugares sino la de los flujos. La experiencia compartida del espacio y el tiempo no es la misma.

En el mes de junio del corriente año 2025 Secretaría Académica de UNR convocó a un espacio de debate dictado por especialistas, Curso - Taller: LOS DESAFÍOS DE LA EVALUACIÓN EN TIEMPOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA. Trabajando nuestros propios procesos de enseñanza-aprendizaje, abordando el uso de la IAG como herramienta y centrándonos particularmente en el interrogante, ¿Qué tenemos que aprender en relación con la evaluación, que no sepamos hasta el momento?

Palabras clave: TICS, Interpretación, Argumentación, Evaluación, Mapeos

La IAG en el armado y fundamentación de argumentos de proyecto

La cátedra plantea su contenido en producir lecturas de textos teóricos escritos por arquitectos que permitan construir-reconstruir su proceso de producción para transformar a los estudiantes en protagonistas activos del aprendizaje y puedan reflexionar críticamente. Para ello se requiere el uso de las TICs para colaborar en sus presentaciones frente al curso, generando una estrategia de clínica donde todos, estudiantes y docentes escuchan las exposiciones, acompañadas de presentaciones en Power Point o similares, y se comparte en base a las críticas/devoluciones. El armado de mapeos producidos por ellos con ayuda de las TICs se considera una alternativa eficaz a modos de reflexión y de realizar conexiones evaluando sus exposiciones mediante diálogos e intercambios en modo colaborativo. Sobre el final se evalúa la asimilación de contenidos.

El curso 2025 de la asignatura Epistemología de la Arquitectura II, correspondiente al 5º año de la carrera de Arquitectura, se inició con un trabajo de indagación planteado a los estudiantes incorporando el uso de la IAG como nueva modalidad de trabajo. La propuesta fue indagar la tradición de modalidad de dictado teórico de la asignatura desplazándola desde los docentes a los estudiantes otorgándoles un mayor involucramiento en el aprendizaje. Se requirió complementar con dos preguntas más que a ellos les surgieran y cuyo desarrollo no debía ocupar más de una carilla. A partir de las respuestas recabadas se solicitó la escritura de un resumen de media carilla (escrito en la clase), sobre qué se había entendido de lo investigado, corroborando que los estudiantes habían usado la herramienta y habían leído y comprendido el contenido obtenido. Lo breve compromete a pensar en lo fundamental, a modo de abstract, centrando la atención en aquellos contenidos importantes descartando lo superfluo.

"Lo destacable es que al ir expandiéndose estas nuevas tecnologías o artefactos digitales también fue alterándose la concepción o paradigma dominante de los que debía ser la enseñanza universitaria. Frente al modelo didáctico expositivo, donde el profesor y el manual impreso, presentaban a los estudiantes el conocimiento a aprender, el ciberespacio requiere otra modalidad de enseñanza-aprendizaje donde el estudiante debe convertirse en el protagonista en la construcción del conocimiento y no en ser un mero receptor de la misma." Area Moreira, M. (2025):16

El trabajo sobre los textos disciplinares apunta a la producción no a la reproducción. Como afirman Sigman y Bilinkis (2023) la comprensión del lenguaje necesita recurrir al contexto, de cosas no dichas que se presuponen, de expectativas construidas en el tiempo presente, pero, con información del pasado. Es decir, se recurre a todo conocimiento previo que se constituye in sumo para trabajar ya que el lenguaje sucede en el tiempo y no en el espacio y por otra parte el lenguaje nos permite acceder a la mente de otra persona, ya sea a través del lenguaje oral o del escrito.

En base a ello se trata de incorporar al trabajo de lectura e interpretación de cada texto la IAG como herramienta de consulta y verificación para luego centrarse en la construcción de una diferencia a fundamentar, entre los procesos de producción proyectual indagados.

Para este momento exploratorio de IAG sobre nuestras prácticas, considerando que los estudiantes necesitan una hoja de ruta, se planteó una consigna para trabajar con IAG donde no solo buscaran respuestas, sino que también cuestionaran las mismas. Luego se hizo un metanálisis de los datos obtenidos, acudiendo también a la IA. Aunque al momento de realizar

el análisis no se contaba con una plataforma capaz de procesar casi 300 trabajos, en esta segunda etapa como cátedra se pudo procesar la información con ayuda de la IA para elaborar un Script de Python y proceder al análisis de grandes conjuntos de datos. Constituyendo a su vez una etapa de evaluación con la intención de aportar a la formación de los estudiantes.

Considerando como criterio de evaluación lo que se conoce como validez, si la consigna no es clara las respuestas pueden ser de lo más variadas, por ello se hace especial debate sobre las consignas a plantear previamente a la distribución de estas.

Considerando cuáles habilidades cognitivas se quieren involucrar o poner en juego, diferenciando si es la consigna lo difícil a resolver o lo es la tarea a realizar, y cómo se construyen los ítem y las preguntas. Evaluando fundamentalmente cuál es el objetivo de usar un determinado instrumento seleccionado a tal fin.

Otro de los planteos compartidos en el Seminario 2025 convocado por Secretaría Académica de UNR fue cuestionarse si la IAG nos hace más inteligentes, tanto a docentes como a los estudiantes, si se abre a nuevos recorridos o simplemente se usa y no se lee. Medir hasta cuánto los estudiantes intercambian con la IAG se constituye entonces como un nuevo desafío educativo, evaluar si esta herramienta colabora en profundizar sus inquietudes o se quedan con lo primero que les responde, si se reformulan las respuestas obtenidas o son tomadas acríticamente.

Surgen entonces interrogantes en nuestra práctica docente, cómo evaluar las respuestas de nuestras estudiantes obtenidas a través de IAG, detectar si las búsquedas tienen como objetivo ser un complemento de sus propios conocimientos y reflexiones ya que interesa potenciar su uso como soporte y colaboración en su crecimiento personal.

Usar la IAG requiere de nuestros estudiantes de un proceso de maduración para lograr un equilibrio entre lo recibido y lo producido. En la lectura de las respuestas presentadas se priorizó aquello donde emana la presencia del sujeto pensante, el aporte que cada persona puede generar por sí mismos, en base a sus conocimientos previos y a su propia reflexión en tanto que estudiante universitario y sujeto crítico, como desarrollo en su formación. Un sujeto de conocimiento que puede dar respuestas desde su formación y fundamentalmente desde su subjetividad, su cultura y las estructuras fundamentales que lo conforman. La argumentación y fundamentación de proyectos debe ser un campo no negociable en el sentido de su inherente pertinencia al campo de la subjetividad, es decir, al dominio irreductible del sujeto productor. Desde la argumentación del proyecto, desde la conceptualización inicial del mismo, el proceso proyectual debe estar regido por el pensamiento crítico y reflexivo, sin dejar resquicios a procesos intermedios de implementación de medios digitales que sean externos a las decisiones propias e individuales del sujeto.

El umbral como el momento de suspensión, plantea Agamben, donde los textos e imágenes trabajadas se suspenden y se abre el mundo propio mediante la interpretación.

Para Area Moreira (2025) se ha transformado la clase universitaria, los medios digitales han complejizado los procesos de enseñanza-aprendizaje comprometiendo al sujeto estudiante a implicarse y ser más activo intelectualmente. Es decir, tiene que activar competencias cognitivas de distinto tipo sobre el conocimiento: no solo recordar y comprender el saber sino también analizarlo, compararlo, cuestionarlo, reconstruirlo, recrearlo.

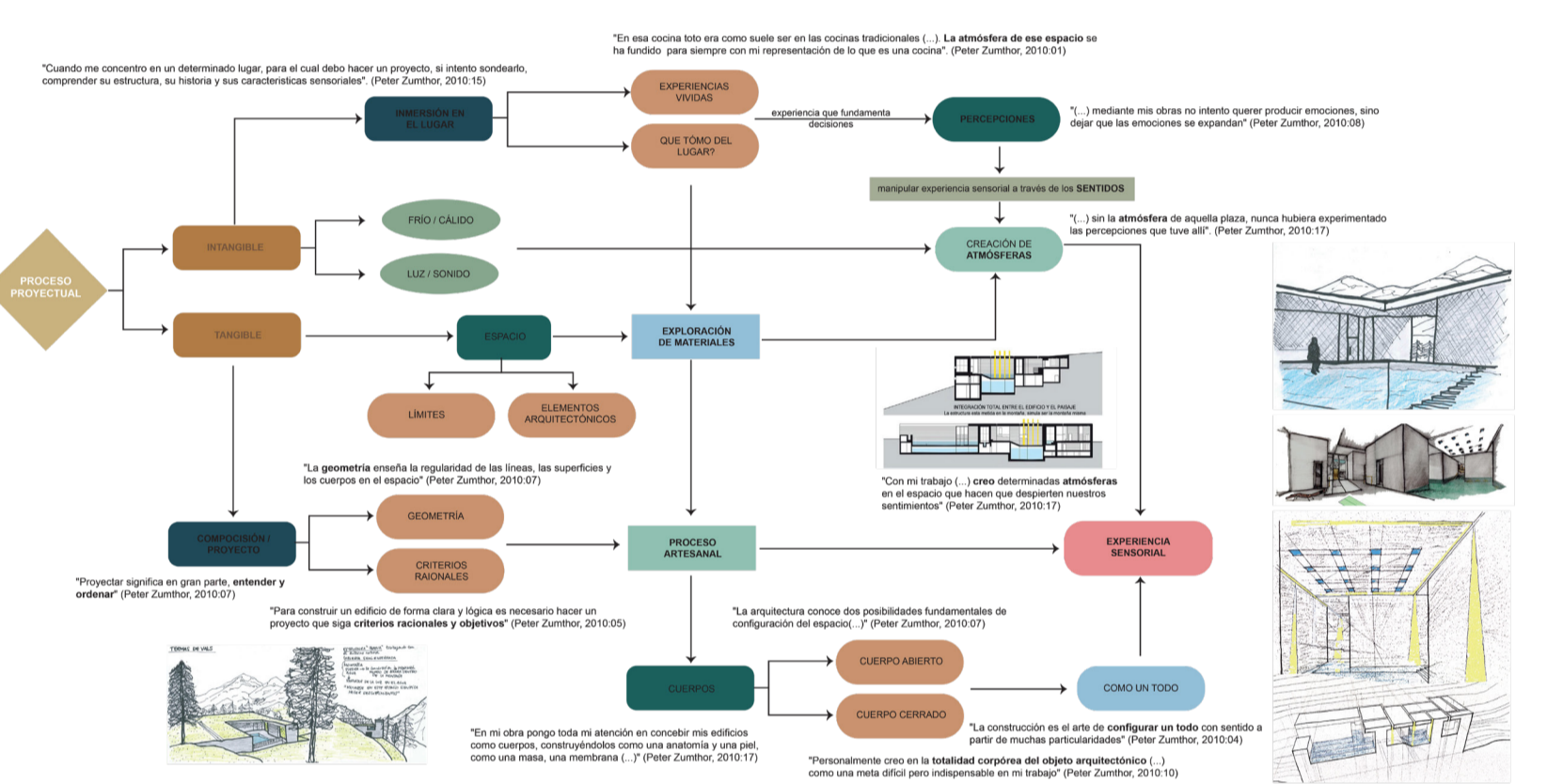


Figura 1: Mapeo de proceso de producción Zumbhor, Equipo 22, Turno tarde, EA2 Curso 2025.

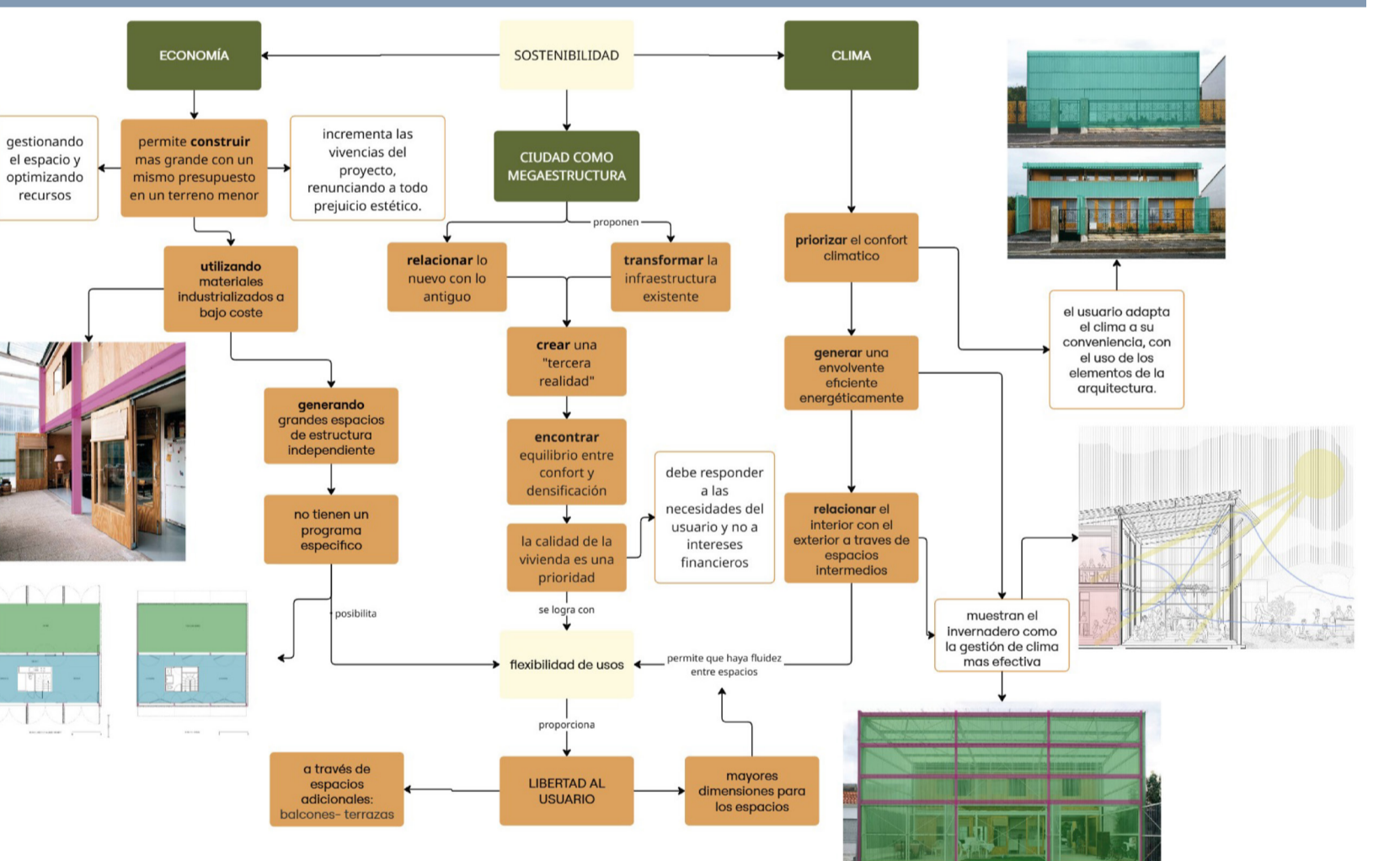


Figura 2: Mapeo de proceso de producción Lacaton - Vassal, Equipo 9 Turno mañana, EA2 Curso 2025.

Retroalimentación

Anijovich (2016) desarrolla el concepto de retroalimentación, proveniente del campo de la ingeniería de sistemas se lo reconoce como aquella información que tiene algún impacto o que genera algún cambio sobre un sistema. Referido a la educación, se trata de los estímulos que producen sobre los saberes los aportes que los docentes pueden realizar sobre los resultados de los trabajos de los estudiantes. Se trata de considerar a la evaluación formativa como aquella que no sólo recoge información, sino que tiene la capacidad de influir en los aprendizajes.

La calificación o la simple entrega de un resultado no conduce necesariamente a una mejora, la calificación no impacta en los aprendizajes para la mejora, es necesario proveer pistas para que los estudiantes sepan cómo proseguir. A través de la retroalimentación el estudiante puede conocer qué se puede hacer con eso y con el tiempo revisar sus propias prácticas. Alimentar los límites de la retroalimentación para que esta promueva el aprendizaje complejo tiene consecuencias trascendentales.

El metanálisis realizado sobre los resultados obtenidos en las investigaciones basadas en IAG consistió en una lectura sobre los trabajos presentados, buscando relaciones intersticiales entre las respuestas que se recibieron, detectando no solo palabras y frases más utilizadas para elaborar nubes de palabras con esos datos, sino también temáticas y ejes comunes que vinculaban teoría / práctica, contextos culturales y sociales, impactos tecnológicos y referencias históricas.

Se trata de aplicar una retroalimentación en la cual el modo de brindar información respecto del aprendizaje dependerá de las características del estudiante y la complejidad de la tarea. Por ello, proveer oportunidades para trabajar, para hacer ajustes, para aprender, provee evidencias sobre procesos o estrategias que permiten mejorar, ayuda a la reflexión y a la metacognición como se debatió en el Seminario UNR del 2025. Entendiendo por metacognición al "conocimiento que se posee sobre el propio conocimiento, es decir, a la propia cognición. Es la capacidad de la mente de volverse sobre sí misma y analizar sus propios procesos de pensamiento y conocimiento." Gandini, F. (2018):53. La modalidad elegida a tal fin es el trabajo en clínica en el cual los estudiantes agrupados en equipos de 5 personas exponen sus trabajos y las correcciones se muestran en pantalla haciendo intervenir a los pares en las consideraciones a corregir o las potencialidades a resaltar. En este trabajo de metanálisis realizado se busca complementar el trabajo realizado con una devolución sobre el proceso y los resultados obtenidos en sus prácticos.

Rúbrica

Para complementar el proceso de evaluación la cátedra generó a través de la IAG la construcción de una rúbrica de doble entrada. El concepto de rúbrica aportado también por la IAG expresa que es una herramienta que especifica criterios de logros esperados para una tarea o actividad ayudando a retroalimentar el desempeño de los estudiantes de manera clara y objetiva.

La rúbrica es una tabla de doble entrada, es una herramienta de devolución de información, no es una prueba ni un instrumento de evaluación. Es compromiso de los docentes aprender a orientar a los estudiantes para llevar el curso y usar el chat como aporte, no como base, encontrar el equilibrio, el qué, cómo, dónde y porqué de las respuestas que se buscan.

La rúbrica construida se inició en un proceso de diálogo, en este caso con el Chat GPT para lo cual la aclaración del contexto es de fundamental importancia, para luego ir incrementando las demandas y variables a agregar de modo de generar un cuadro que contemple la mayor cantidad de información. Como la IA trabaja en base a algoritmos da como resultados rúbricas muy completas y precisas para el caso específico que se desee evaluar particularmente si se requiere de interrogantes. En el caso de Epistemología de la Arquitectura y considerando que el Chat aprende, puede suponerse que el primer ejercicio de incorporación de esta tecnología en la cátedra a través del primer trabajo antes mencionado (Interrogar al Chat ¿De qué se ocupa la Epistemología de la Arquitectura?) pudo haber favorecido la construcción de las respuestas requeridas al mismo. Es decir, inferimos que la construcción de la rúbrica solicitada contaba con conocimientos previos producidos por nuestros estudiantes.

El proceso implicó interrogar al Chat qué entiende por rúbrica para lo cual se obtuvo además del concepto un primer cuadro a modo de ejemplo. Además del contexto se aclaró que el tema a evaluar sería interpretar un texto y producir un concepto. La devolución constó de una columna de criterios y sobre la otra coordinada cuatro niveles de desempeño de acuerdo con supuestas respuestas de los estudiantes que comprendían, nivel de interpretación de los textos leídos, armado de un concepto extraído del propio texto, articulación teoría-práctica y claridad en la organización del texto producido.

El cierre del curso consistió en una devolución señalando debilidades y potencias de los prácticos desarrollados en los cuales considerando a futuro hacer particular hincapié en señalar sugerencias para mejorar deficiencias específicas con la intencionalidad de fortalecer el trabajo final y aportar a repensar a futuro las prácticas realizadas para la mejora ante nuevos desafíos que se les presenten.

La cátedra plantea continuar incursionando en las nuevas tecnologías de modo de incrementar el uso de las mismas y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de nuestros estudiantes siendo conscientes de la realidad tecnológica, su avance acelerado, pero por sobre todo su inserción en el aula.

Mientras presentamos, discutimos y documentamos prácticas de la enseñanza el cambio acelerado en temas de nuevos desarrollos tecnológicos pareciera que nos deja nuevamente varios pasos atrás en cuanto a la experimentación y reflexión al respecto.

Sin embargo, esto nos vuelve a recenterar la importancia de comprender las tendencias culturales, el valor de estudiarlas y asumir la necesidad de seguir experimentando e investigando al respecto dado que como profesionales de la enseñanza universitaria resulta un compromiso con las formas en que circula y se construye el conocimiento. Lipsman, M. (2023): 14.

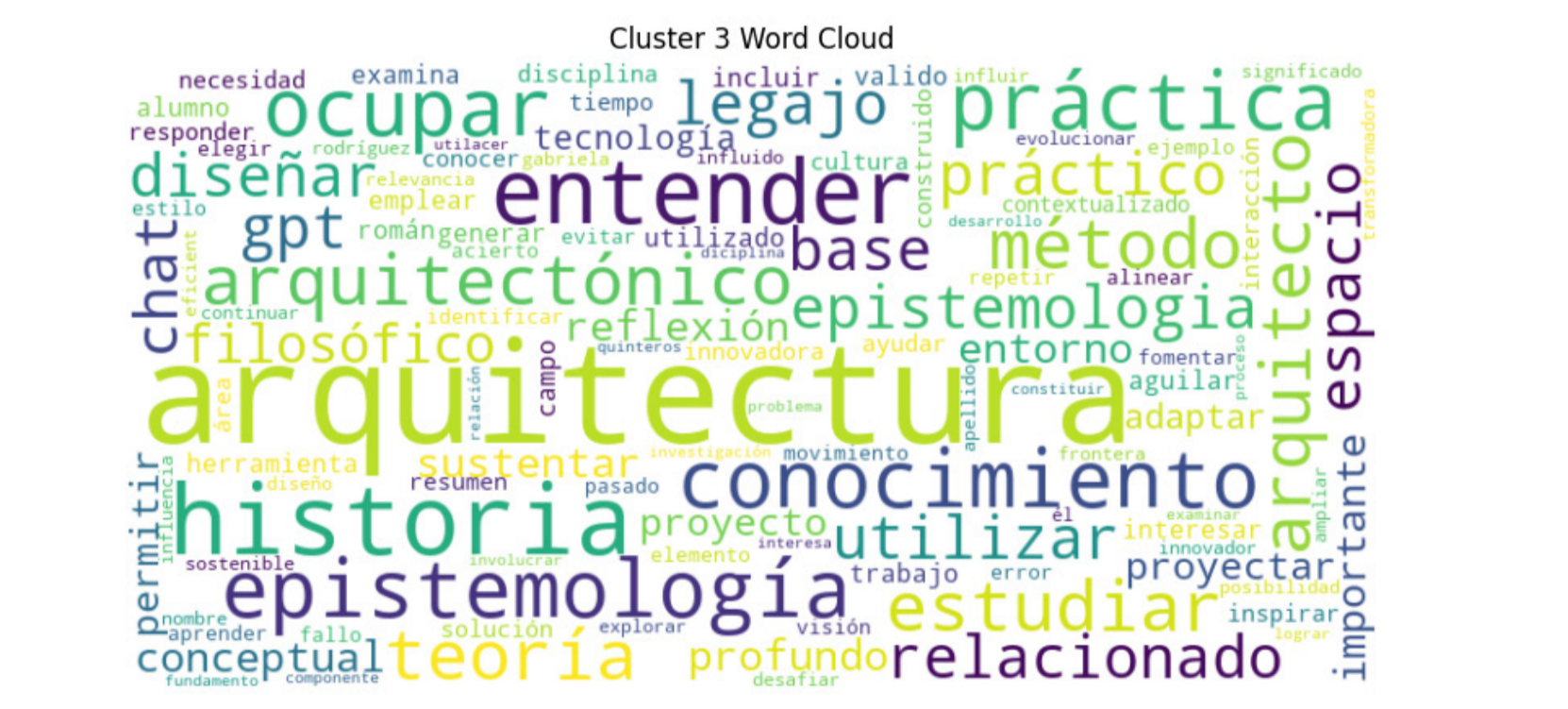


Figura 3: Nube de palabras generada por IA con las respuestas provistas por los estudiantes en TP con IA. Análisis con Script de Python.



Figura 4: Código QR Link a conversación de ChatGPT. Ejercicio de Curso Taller UNR con mejora de Consigna, Evaluación y Rúbrica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Agamben, G. (2022) Puerta y umbral. En: Cuando la casa se quema. Desde el dialecto del pensamiento. (pp. 19-29). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Adriana Hidalgo Ediciones.
Anijovich, R. (2016) La retroalimentación en la evaluación. En: La evaluación significativa. (pp. 129-149). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Paidós.
Area Moreira, M. (2025) Luces y sombras de la IA en la educación superior. Didáctica para el pensamiento crítico. RIULL Repositorio Institucional de la Universidad de La Laguna, España. Recuperado el 19/06/2025 de: <https://riull.uill.es/xmlui/handle/915/40470>
Gamboa, N. (2022) Programa de Asignatura Epistemología de la Arquitectura II. Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño. Universidad Nacional de Rosario. Recuperado el 07/06/2025 de: <https://fapyd.unr.edu.ar/wp-content/uploads/2023/02/Epistemologia-II-Gamboa.pdf>
Gamboa, N., Gómez, C. (2021) Synefralí. La importancia de las palabras en el proceso de producción del proyecto. SI+ Palabras clave. Sec. de Investigaciones, FADU, UBA. Recuperado el 07/06/2025 de: <https://www.publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/actas/article/download/1990/2155/6453>
Gandini, F. (2018). Metacognición y aprendizaje. En: A.M. Palacios, M.A. Pedragosa y M. Querejeta (Coords.) (2018). Encuentro en la encrucijada: Psicología, Cultura y Educación. (pp. 53-64). La Plata: EDULP. (Libros de Cátedra. Sociales - En Memoria Académica). Recuperado el 07/07/2025 de: <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm4860/pm4860.pdf>
Lipsman, M. (2023) Una visión de la evaluación con sentido pedagógico en las prácticas universitarias. En: Enseñar en la universidad. 30 años del Área Pedagógica FyD-UBA. Recuperado el 19/06/2025 de: https://www.flyb.uba.ar/wp-content/uploads/2023/09/Ensenar_en_la_universidad.pdf
Rhsaid, G. (2024) La escuela inteligente. Cómo aplicar la IA para revolucionar la educación. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
Sigman, M.; Bilinkis, S. (2023) ARTIFICIAL. La nueva inteligencia y el contorno delo humano. Buenos Aires: Debate.

