

**LA SUSTENTABILIDAD EN EL PROCESO PROYECTUAL EN LA CARRERA DE  
ARQUITECTURA. HACIA UNA CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA PARA  
PROYECTAR CON EL AMBIENTE**  
Vicenta Quallito<sup>1</sup>

**Introducción**

Iniciar un texto con cifras no hace feliz a nadie y especialmente si son alarmantes como las siguientes. Los arquitectos trabajamos en uno de los sectores que más aporta a la emisión de gases de efecto invernadero. Los edificios generan casi el 40% de esas emisiones globales anuales: el 11% en la construcción y el 28% en las operaciones de construcción.

Las ciudades del mundo ocupan solo el 3% de la superficie de la tierra, pero representan entre el 60% y el 80% del consumo de energía y el 75% de las emisiones de carbono.<sup>2</sup>

La energía es el factor que contribuye principalmente al cambio climático y representa alrededor del 60% de todas las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Las ciudades y las áreas metropolitanas son centros neurálgicos del crecimiento económico, ya que contribuyen al 60 % aproximadamente del PIB mundial. Sin embargo, también representan alrededor del 70 % de las emisiones de carbono mundiales y más del 60 % del uso de recursos.

El mundo cada vez está más urbanizado. Desde 2007, más de la mitad de la población mundial ha estado viviendo en ciudades, y se espera que dicha cantidad aumente hasta el 60 % para 2030. Como vemos, las tasas actuales de urbanización proyectan un enorme crecimiento en las próximas décadas para adaptarse a las crecientes poblaciones urbanas.

Es fundamental entonces, reducir las emisiones en las ciudades y en el sector de la construcción para abordar el cambio climático. Esto es gran parte responsabilidad y tarea de nuestra disciplina y de nosotros como profesionales. Nos lleva a pensar en estrategias, criterios y actitudes de sustentabilidad a considerar en nuestras acciones. La definición más elemental de Arquitectura sobre la cual se han basado, podría decirse que casi todos nuestros planes de estudio, es la que escribiera en su tratado de Arquitectura el antiguo arquitecto romano Marco Vitruvio 25 años AC, quien definió que la arquitectura debe proporcionar utilidad, solidez y belleza. Hoy esta tríada sigue presente, se enseña y se evalúa que el producto arquitectónico resultante *funcione*, se *sostenga* y sea "*bello*" o emocione. ¿Es esto suficiente hoy? Con todo lo expuesto anteriormente sumado a las consecuencias generadas por esta pandemia y próximas venideras, es obvio que ya hoy no.

---

<sup>1</sup> Vicenta Quallito es Doctora, Magister y Arquitecta y Profesora-Investigadora de la Facultad de Arquitectura UAI Sede Buenos Aires, donde además es Directora de la carrera.

<sup>2</sup>Objetivos del Desarrollo Sostenible 2030. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

### ***Pasar de ´ambientar proyectos´ a ´proyectar ambientalmente´<sup>3</sup>***

Se aceleró la necesidad de que estos requisitos fundantes de la arquitectura sean atravesados por estrategias, criterios y actitudes de sustentabilidad<sup>4</sup> ampliando la escala de la arquitectura a la ciudad y al territorio.

Pero ¿cómo contemplar estas estrategias? ¿Agregando *gadgets*<sup>5</sup> a la arquitectura convencional? ¿A la manera de un *Greenwashing*<sup>6</sup>? Vemos cómo se enmascaran de verde proyectos y obras de construcción incorporando, a la manera de *ingredientes* inconexos, un par de criterios de poco o nada peso ambiental. *Green* o verde otorgan un valor agregado a cualquier producto o servicio o idea.

En la construcción sucede lo mismo y asociado al término sustentabilidad en fuentes renovables, en edificios, en eficiencia energética, en tecnologías entre otros, se tornó muchas veces abusivo. En muchos edificios se declara la sustentabilidad con fines comerciales, sin ofrecer ninguna demostración y produciendo cierta desinformación para presentar una imagen pública de conciencia ambiental.

Este modo fragmentado de entender la sustentabilidad<sup>7</sup> toma a la manera de recetas de cocina ciertos *ingredientes sustentables* y los incorpora al proyecto en cualquiera de las etapas, por lo general cuando ya está avanzado. Las certificaciones ambientales colaboran con la expansión de este modelo, por un lado, a través de la facilitación de un gran listado de criterios a *elegir*, y por el otro, otorgando sellos de *calidad ambiental y de sustentabilidad* con la otorgación de la certificación.

Desde lo actitudinal, su interés por lo ambiental se debe más a un *parecer sustentable* que a un *ser sustentable*.

La representación teórico-gráfica de estos modelos fraccionados de entender la sustentabilidad y la arquitectura, que, en el mejor de los casos, se repiten en los ámbitos académicos, es la que se describe en la imagen 1.

---

<sup>3</sup> Quallito, Vicenta (2019-04-12). *Lo sustentable y el ambiente en el proceso proyectual: actitudes y criterios de enseñanza en las carreras de arquitectura en la ciudad de Buenos Aires en perspectiva histórica*. (tesis doctoral). Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

<sup>4</sup> Se toma el concepto integrado de sustentabilidad que contempla el equilibrio responsable de las tres dimensiones constituyentes: la sociocultural (cultura, tradiciones, costumbres, diversidad, inclusión, justicia, equidad, patrones, lo vernáculo, accesibilidad, salud), económica (economías regionales y locales, economías circulares, eficiencia, tecnología y materiales, etc.) y ambiental (equilibrio ecológico, recursos naturales, cambio climático, etc.).

<sup>5</sup> Dispositivos/cacharros/artilugios

<sup>6</sup> Forma de propaganda o *marketing verde*.

<sup>7</sup> Ídem referencia 3.

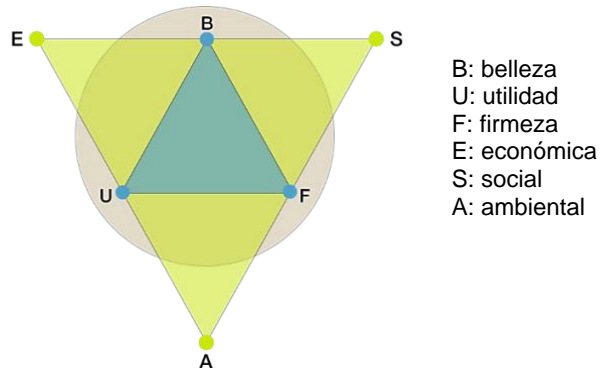


Imagen 1  
Modelo fragmentado: Ambiental proyectos. Fuente propia.

Se observa que el dominio del objeto de estudio y de enseñanza está centrado en torno a estos principios vitruvianos. Y más próximo a lo objetual que a la realidad contextual. En estos casos los criterios de sustentabilidad están por fuera del dominio del objeto de estudio y se incorporan a la manera de ingredientes, al igual de lo observado en los ámbitos disciplinares y profesionales y replicados en los ámbitos académicos.

Es decir que tales supuestas posibles categorías centrales del proyecto no lo serían, sino que más bien podrían entenderse como adjetivaciones o calificaciones agregadas al proyecto (vitruviano), o sea no intrínsecas o sustanciales.

Esto significa que primero proyecto y después pienso en los criterios y estrategias, agregando paneles solares, juntando agua de lluvia, colocando un techo o fachada verde o colocando un ventilador eólico, es decir tratando de suplementar elementos o componentes al proyecto convencionalmente diseñado.

Esto es lo que puede denominarse *ambientar proyectos*, esto es connotar o adjetivar el proyecto mediante una calificación ambiental que en todo caso no es sustantiva sino que opera como un agregado o suplemento (de componentes, materiales o dispositivos de supuesta mayor calidad ambiental) y que a menudo resulta solo cosmética o aparente. La propuesta es pasar de este *modo fragmentado* de entender a la arquitectura y a la sustentabilidad a un *modo integrador* donde las estrategias, criterios y actitudes sean intrínsecas a la arquitectura y se entrelacen al proceso proyectual como podemos ver en la imagen 2.

Es decir, pasar de *ambientar proyectos* a *proyectar ambientalmente*<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Quallito, Vicenta (2019-04-12). *Lo sustentable y el ambiente en el proceso proyectual: actitudes y criterios de enseñanza en las carreras de arquitectura en la ciudad de Buenos Aires en perspectiva histórica*. (tesis doctoral). Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

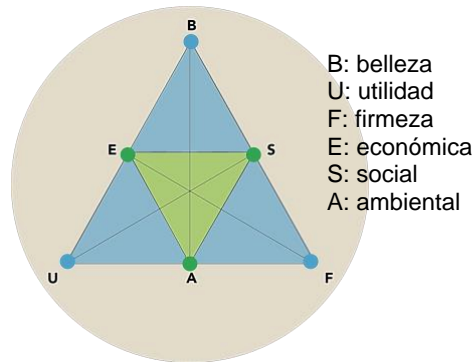


Imagen 2.

*Modelo integrador: Proyectar ambientalmente.* Los criterios son intrínsecos al propio proceso proyectual. Fuente propia

### **Hacia una construcción metodológica para proyectar con el ambiente**

En el caso particular de la carrera de arquitectura de la UAI con sede en Buenos Aires se intenta experimentar en pos de definir criterios metodológicos alternativos para la enseñanza del proyecto que contemplen lo ambienta-sustentable. Para llevar a la práctica esta propuesta en nuestra carrera de arquitectura se proponen dos grandes desafíos:

Por un lado, incorporar esta mirada ampliada e integradora a toda la carrera de manera que estas estrategias, criterios y actitudes se vayan reflexionando y consolidando de manera intrínseca a lo largo de todo el proceso proyectual inter y transdisciplinariamente.

Por el otro lado, trabajar en estrategias de enseñanza innovadoras que puedan permitir que los conceptos sobre lo sustentable y lo ambiental estén inmersos en el desarrollo o implementación del *currículum*; en definitiva, implementar en los talleres proyectuales de arquitectura, construcciones metodológicas que permitan pasar de un modo fragmentado a uno integrador de entender la arquitectura y la sustentabilidad.

La pandemia ayudó no solo a acelerar las tomas de decisiones sino a brindarnos las herramientas tecnológicas para el desarrollo de estos desafíos. Pero las mismas herramientas son también un gran desafío en sí mismas que atraviesan la carrera y la propia disciplina.

Se plantean los siguientes lineamientos interrelacionados para el desarrollo de estos:

- 1 Imbuir lo sustentable y lo ambiental en el diseño y en la implementación del Plan de Estudios actual
- 2 La concientización del claustro docente en la relación arquitectura / sustentabilidad / tecnología digital y recursos informáticos.
- 3 Las capacitaciones disciplinares y capacitación en tecnología informática
- 4 La implementación en los talleres de arquitectura

Es necesario hacer un apartado para entender la estructura de una carrera y del currículo. Las carreras de grado en nuestra Universidad y en casi todas se organizan en torno a una estructura institucional de gestión y se fundamentan en tres grandes

pilares: la docencia, la extensión y la investigación, que debieran estar articuladas entre sí a través del abordaje común de contenidos, problemáticas y actividades y a través de la comunicación y la difusión de estos. El currículum se conforma por un diseño, un desarrollo, la materialización, la implementación y la evaluación.

Es preciso diferenciar el *currículo establecido* del *currículo enseñado*. Al primero lo compone el diseño curricular. El diseño del Plan de Estudios de la carrera corresponde a este momento del diseño. Lo compone también el desarrollo del curriculum, que es lo relativo a lo institucional y la propuesta pedagógica. Y la materialización que corresponde a la planificación de los cursos. Como diría Alicia Camilloni en infinidad de seminarios, *el currículo establecido es todo papel*.

El currículo en acción, en cambio, es el efectivamente enseñado. A este lo componen el currículo establecido más las decisiones del docente en la práctica del aula/taller más la enseñanza ocasional y más las decisiones propias de los estudiantes. Simultáneamente a los papeles hay personas que actúan y deciden, y que en conjunto componen el curriculum de una carrera.

Los lineamientos 1, 2 y 3 establecidos en el planteamiento de la propuesta corresponden al currículo establecido y son lo que Camilloni bien llama *papeles*. Para su desarrollo se trabajó durante el último año en la búsqueda del fortalecimiento del marco teórico descrito en los párrafos anteriores. Es así como se redactó *el Manifiesto de la carrera de arquitectura sede Buenos Aires* que fue presentado ante los profesores en diferentes talleres virtuales para debatir en conjunto y llegar a consensos.

La participación de los actores -docentes, estudiantes y autoridades-, en la construcción de estas documentaciones es fundamental para la apropiación del currículo. La discusión y debates en talleres volcando los saberes y experiencias de cada una de las partes transforma al actor en autor del proyecto. Sin la apropiación de este queda solo en los papeles y nunca será enseñado.

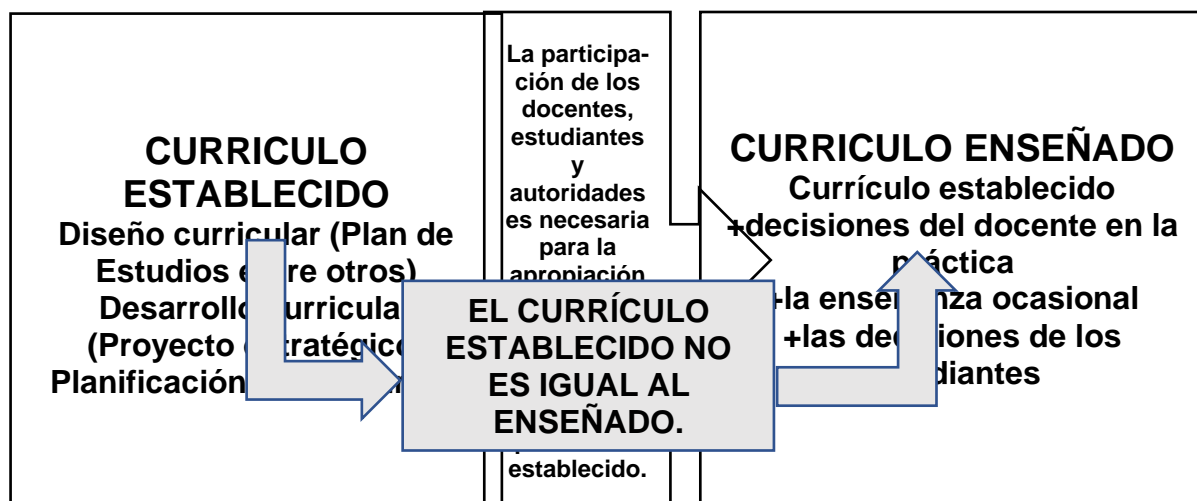


Gráfico 1: *Curriculum establecido y curriculum enseñado*. Fuente propia.

Si no hay apropiación de quienes accionan el currículo nunca será enseñado como está establecido.

Además de los talleres, para su divulgación y concientización, se valieron de las herramientas informáticas. En este caso se utilizó el muro colaborativo. Se confeccionó un *Padlet* interactivo que denominamos *Pensar la arquitectura, pensar la sustentabilidad* (ver imagen 3). Está concebido como un espacio para reflexionar e intercambiar ideas para orientar la enseñanza de la Arquitectura de *Ambientar Proyectos a Proyectar Ambientalmente*. Este modo de intercambiar opiniones, de relacionarnos, de debatir, de exponer nuestras ideas, es novedoso en nuestro ámbito profesional y académico. ¿Está logrado? ¿Participan los profesores cómo lo esperábamos? Aún no. Se necesita tiempo para madurar los cambios. Y en eso estamos.

A la propuesta se suma la complejidad de la virtualidad, de la tecnología y de los recursos informáticos. No es nuevo, sino que es actual. Vino abruptamente a instalarse y por ende a considerarse y resolverla de manera inmediata. La tecnología atraviesa transversalmente a la disciplina, a la profesión y a la enseñanza y aprendizaje.

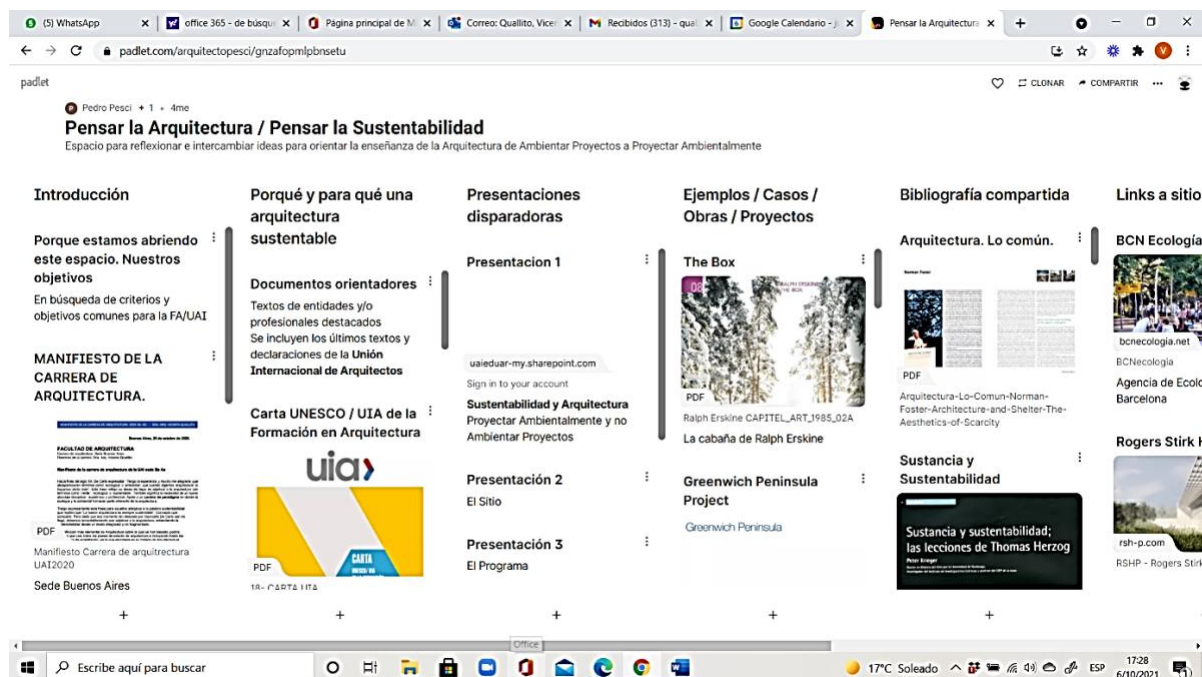


Imagen 3. Muro colaborativo. Pensar la Arquitectura/Pensar la sustentabilidad.

Haciendo honor al currículo establecido se comenzó en talleres por revisar en primera instancia los programas de las asignaturas técnicas y los de las instrumentales y comunicacionales, revisando la pertinencia, la gradualidad y la complejidad en los resultados de aprendizaje, en los contenidos y en las ejercitaciones y su relación con la mirada y el enfoque expresado en el manifiesto (propuesta teórico-pedagógica). Se diseñó la siguiente grilla aún no implementada para la revisión y actualización de las estrategias de sustentabilidad en los contenidos y actividades de cada asignatura:

CRITERIOS/ ESTRATEGIAS GENERALES	DESARROLLO AMPLIADO DE LOS CRITERIOS/ ESTRATEGIAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
<p>Criterios/ estrategias generales aplicadas a las variables de proyecto. Ejemplo: variable materialidad Criterio o estrategia: el ciclo de vida del material/ del edificio</p>	<p>Desarrollarlos según la asignatura</p>	<p>Deben estar en correspondencia con la matriz por competencias de la carrera</p>	<p>Indicar bibliografía</p>

El paso obligado por la virtualidad permitió entender que más allá de la fuerte presencia del taller que tiene nuestra carrera podemos sin ningún problema virtualizar una buena parte de ella. Un sistema *blended* era impensado para arquitectura. Pero ya no lo es. Siguiendo los lineamientos sugeridos por la Universidad y por la experiencia generada en estos años, se trabajó en un primer armado de la carrera con modalidad semipresencial para el año 2022 virtualizando el área de Teoría e Historia de la Arquitectura y los talleres de informática. Fueron seleccionadas estas asignaturas no proyectuales para los tres primeros años dado que los estudiantes aún no han desarrollado plenamente la autogestión ni tampoco adquirieron las competencias disciplinares mínimas requeridas para el desarrollo de esta modalidad. Se suman en los dos años superiores asignaturas del área proyectual conformando verdaderos Talleres Virtuales de Arquitectura. Este repensar la relación entre la tecnología informática, la arquitectura y su enseñanza, nos ha llevado a rever además asignaturas de índole totalmente instrumentales analógicas como ser las de Representación Arquitectónica, a transformarlas parte de ellas, en contenidos y habilidades digitales. No hablamos de incorporación de contenidos digitales sino de transformarlos en digitales.

En las asignaturas que poseen contenidos de gestión de obras se prevé transformar parte de sus contenidos incorporando programas informáticos específicos que les permita a los estudiantes de los años superiores, la adquisición de nuevas y necesarias habilidades para su inserción laboral.

Esta experiencia de modalidad remota ocasionada por la pandemia demostró que el aprendizaje en las asignaturas proyectuales en los primeros años de la carrera requiere de mayor tiempo de asimilación y de integración. Por lo que debieron repensarse las ejercitaciones proyectuales habituales generando ejercicios más cortos, de complejidad gradual y creciente y con mayor seguimiento de correcciones evaluativas. Por otro lado, se implementaron nuevas articulaciones e integraciones entre asignaturas haciendo más eficiente el aprendizaje.

Las actuales circunstancias permitieron que el proceso de concientización respecto de la incorporación de la tecnología informática en la enseñanza de la arquitectura fuese muy corto y abrupto, no así lo fue el proceso respecto de la sustentabilidad en la arquitectura.

En el año 2004, de los 60 profesores de las carreras de arquitectura en la UAI que encuestamos, el 53% desconocía el término *sustentabilidad*, del 47% restante, un 5% lo atribuía a un término de moda, sólo el 5% relacionó el término con lo ambiental, lo social y lo económico y el resto a recursos renovables y energéticos. A pesar de ello el 88% dijo que era aplicable a su disciplina, pero solo el 25 % de los encuestados pudo ejemplificar correctamente. La misma encuesta se aplicó al claustro docente el año pasado y hoy ninguno de los profesores encuestados dijo desconocer el término, aunque sólo el 75% lo definió correctamente en relación con su significado o haciendo referencia en parte a su significado y lo aplicó debidamente a su disciplina. Desde lo discursivo después de 16 años, el término se conoce, se entiende y está consolidado entre la mayoría de los profesores. Pero ¿se aplica en la enseñanza de la arquitectura? ¿cómo?

En el mejor de los casos, como ya comentamos, la sustentabilidad aparece en los proyectos de arquitectura como agregados o solo para responder de manera disociada a certificaciones ambientales.

Es necesario entonces sensibilizar al equipo docente en la manera de entender la sustentabilidad en la arquitectura desde una mirada holística e integradora que acompañe y se entrelace con el proceso proyectual.

La virtualidad este año permitió una mayor flexibilidad y dinamismo en el intercambio docente para conocer qué se piensa y qué se hace al interior de cada taller de arquitectura. Dio la posibilidad de entrar a los talleres y *presenciar* exposiciones de estudiantes y correcciones de profesores, generar mayor cantidad de jornadas de trabajo reflexivos y evaluativos, jornadas integradoras, etc. Así como se implementó este año el espacio virtual para el debate disciplinar, esta experiencia permitió pensar en la creación de otro espacio semejante, de ambientación para la capacitación y el asesoramiento técnico-digital a los profesores.

***¿Cómo llevar adelante estos desafíos planteados en los talleres de arquitectura?  
¿Favorece la virtualidad esta implementación?***

Si los papeles son el currículo establecido, los talleres de arquitectura y sus resultados son el currículo enseñado. Es en los talleres de arquitectura donde las teorías deben verse reflejadas. Y específicamente es en las propuestas arquitectónicas de nuestros estudiantes en donde veremos reflejado el qué y el cómo y los logros de los desafíos planteados. Los proyectos deben ser los convocantes y no la asignatura.

El esquema síntesis de la construcción metodológica en la que se está trabajando en nuestra carrera para abordar los desafíos es el indicado en la imagen 3. Los talleres de proyecto son por esencia integradores e interdisciplinarios.

Se desarrollan a través de un proceso helicoidal y dinámico que se mueve en tres escalas de pensamiento reflexivo y resolutivo: la del edificio (escala micro), la de la ciudad (escala intermedia) y la del territorio (escala macro).

En función del relevamiento efectuado de los talleres de arquitectura, se consideraron cuatro momentos claves en el proceso proyectual de enseñanza:

(1) la comprensión del problema,



- (2) los diferentes planteos de hipótesis de solución y respuesta al problema,
- (3) la elección de la propuesta y la elaboración de esta y
- (4) ajuste, entrega y evaluación final de la misma.

Para cada momento se proponen Talleres inter y transdisciplinarios en los que junto a profesionales externos de otras disciplinas (geólogos, antropólogos, sociólogos, biólogos, etc.; que se convocarán de acuerdo con el momento del proceso en el que se encuentre) se reflexione sobre los fundamentos del marco teórico propuesto y definido en el manifiesto de la carrera. De esta manera el estudiante avanza en el proceso considerando en su propuesta las reflexiones realizadas entre las disciplinas convocantes y ya no solo avanzaría con la única mirada del profesor quien será siempre quien lo guiará a lo largo del proceso proyectual.

Ahora bien, hasta antes de la pandemia la concreción de estos talleres inter y transdisciplinarios fue un impedimento para su concreción, por cuestiones de tiempo para la convocatoria de los profesionales y además por cuestiones económicas. Pudo verificarse que los talleres virtuales de arquitectura funcionan y muy bien para este tipo de actividad de corrección, debate y de reflexión.

La estrategia didáctica y validación del marco teórico se realiza a través de cuatro Talleres inter y transdisciplinarios en concordancia con los cuatro momentos del desarrollo del proceso proyectual.

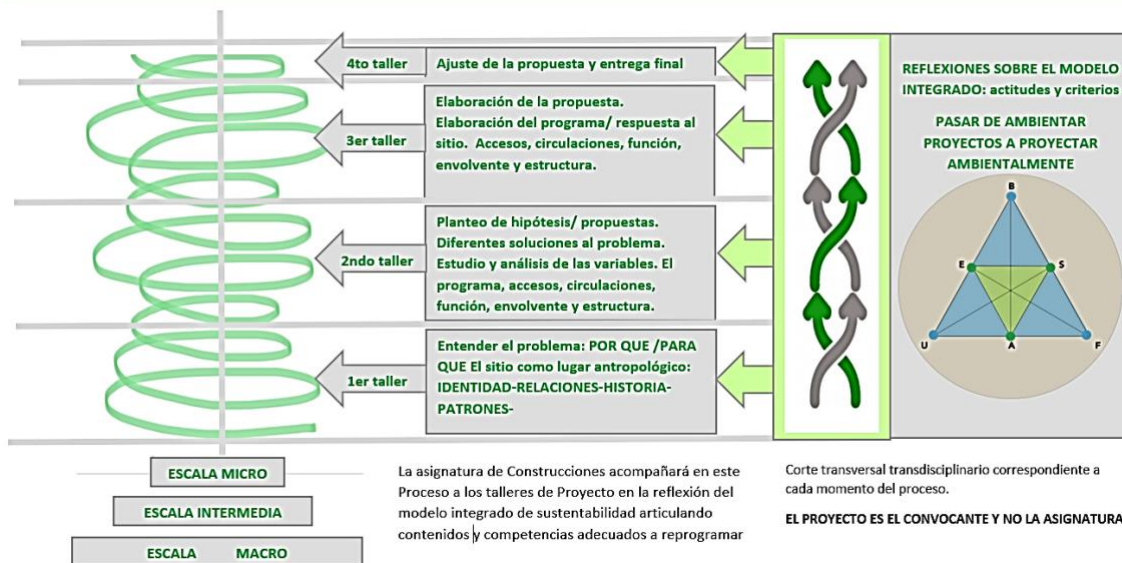


Imagen 3

Implementación de la propuesta en los talleres proyectuales. Elaboración propia.

A su vez, para el proceso proyectual del estudiante, para su accionar proyectual, se diseñó una matriz de sustentabilidad que sirve como guía reflexiva durante el proceso y como guía para el desarrollo de la memoria final de su proyecto. Además, se convierte en una rúbrica de evaluación tanto procesual como final de la propuesta arquitectónica (imágenes 4- 5).


Momentos del proceso	Variables que acompañan todo el proceso	Escala Macro (territorio)	Escala Intermedia (ciudad)	Escala Micro (edificio)
4.-Ajustes de la Propuesta y Entrega Final	FUNCIÓN ESPACIALIDAD			
3.-Elaboración de la Propuesta	MORFOLOGÍA MATERIALIDAD DIMENSIONALIDAD			
2.-Planteo de diferentes propuestas. Ejemplos Referentes	ESCALA NORMATIVAS CONTEXTO			
1.- Entender el problema: Sitio y Programa	CARACTER SIGNIFICACION IMPLANTACION			

Imagen 4  
Matriz teórica de sustentabilidad. Elaboración propia.

A medida que se avanza en los cuatro momentos del proceso observamos en esta matriz teórica las diferentes variables proyectuales acompañando todo el proceso en los diferentes grados de complejidad de este y, en conjunto con las reflexiones y decisiones multiescala que se van tomando.

¿Cómo se traduce el gráfico del modelo integrador de sustentabilidad para aplicarlo en la realidad del taller de arquitectura? Se confeccionó la siguiente matriz en la que se especifican las reflexiones multiescala que debieran realizarse a lo largo del proceso, en cada momento considerando las variables proyectuales.

La siguiente es un ejemplo de las reflexiones a realizarse para la comprensión de la matriz y de la construcción metodológica sugerida.

 <b>Análisis del sitio. Entender el problema</b>	<b>DIMENSION AMBIENTAL<sup>9</sup></b>	<b>DIMENSION SOCIO CULTURAL<sup>10</sup></b>	<b>DIMENSION ECONOMICA<sup>11</sup></b>
<b>LA ARQUITECTURA FUNCIONA</b> (Programa general-sitio/implantación)	¿Cuál es el recorrido y posición del sol? ¿cómo es el clima? ¿cómo es la topografía? ¿cómo es el paisaje? ¿Cómo son los vientos? ¿Como afectan?	Entender a los lugareños: enseñanzas del pasado y del presente ¿La propuesta busca la diversidad social y cultural? ¿cuál es el impacto social de la propuesta? ¿Es accesible para todos?	¿el programa y las superficies proyectadas para buscar la máxima densidad para rentabilizar las infraestructuras existentes y evitar la dispersión urbana? ¿Promueve economías locales?
<b>LA ARQUITECTURA SE SOSTIENE</b> (Aspectos técnicos, estructurales y tecnológicos. Opciones constructivas – materiales-energía – agua – infraestructura – instalaciones)	¿los espacios exteriores minimizan la impermeabilización de los suelos? ¿minimiza el proyecto los movimientos de tierra ¿Utiliza materiales de construcción locales? ¿qué pasa con las aguas pluviales y las residuales?	¿Hay tecnologías locales o experiencias tecnológicas locales posibles de aplicarse? ¿Hay capacidades constructivas locales? ¿Hay disponibles materiales de bajo impacto ecológico y/o baja huella de carbono?	¿Genera mano de obra local? ¿Utiliza la industria o empresas locales? ¿Utiliza materiales locales de producción local?

<sup>9</sup>Dimensión ambiental: (calidad ecológica /ahorro de energía /diseño pasivo /diseño activo)

<sup>10</sup> Dimensión socio cultural: (valores éticos y de equidad social /cultura regional /costumbres/tradiciones/ recursos humanos utilizados/mano de obra)

<sup>11</sup>Dimensión económica: (rendimiento económico y compatibilidad / eficiencia/ optimización/ gestión de recursos/ economía regional)

<p><b>LA ARQUITECTURA EMOCIONA</b> (Estética- belleza- envolvente- morfología- salud – calidad de vida- confort)</p>	<p>¿Cómo impacta la morfología de nuestra propuesta en el sitio/paisaje?</p>	<p>¿Hay posibilidades de transformar la obra en un aporte cultural para la sociedad donde se inserta? ¿es posible que la arquitectura o el proyecto de arquitectura se transforme en una experiencia de calidad?</p>	<p>¿Se puede transformar en un atractor o una centralidad? ¿Puede convertirse en hito regenerador del sector o territorio donde se encuentra?</p>
--	--	--	---

 <p><b>Desarrollo y ajuste final de la propuesta</b></p>	<p><b>DIMENSION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>DIMENSION SOCIO CULTURAL</b></p>	<p><b>DIMENSION ECONOMICA</b></p>
<p><b>LA ARQUITECTURA SE SOSTIENE</b> (Aspectos técnicos, estructurales y tecnológicos. Opciones constructivas – materiales- energía – agua - infraestructura - instalaciones)</p>	<p>¿cuál es el sistema constructivo/tecnología adecuada para mi propuesta? ¿muro trombe? ¿aleros? ¿parasoles? ¿cuáles son los sistemas estructurales adecuados para mi propuesta? ¿energías alternativas? ¿Pueden recogerse las aguas residuales y pluviales? ¿cómo se utilizan las cubiertas? ¿se pueden usar para instalar placas solares o fotovoltaicas?</p>	<p>¿en qué condiciones sociales y económicas se han elaborado y puesto en obra los materiales o instalaciones? ¿se facilita el mantenimiento del edificio? ¿es una obra o proyecto resiliente? ¿es un proyecto factible de ser manejado por personal local? ¿Usa tecnologías locales?</p>	<p>¿es compatible la estructura pensada con otros usos? ¿permite máxima flexibilidad de usos? ¿se han optimizado las distancias y las superficies? ¿se consideró el desmontaje completo del edificio para recuperar materiales y permitir su reutilización o reciclaje? ¿se ha contemplado la vida útil del</p>

		¿Usa capacidades constructivas locales? ¿Usa materiales de bajo impacto ecológico y/o baja huella de carbono?	material: origen y naturaleza, ¿proceso de fabricación, traslado, colocación, desmontaje y muerte del material? ¿se consideraron materiales renovables
<b>LA ARQUITECTURA EMOCIONA</b> (Estética- belleza- envolvente- morfología- salud – calidad de vida- confort)	¿Es posible una buena iluminación y ventilación natural? ¿se considera la intimidad de los usuarios y los habitantes? ¿cuál es el combustible más adecuado para calefaccionar la propuesta? ¿son contaminantes los materiales utilizados en los acabados?	¿Genera paisaje? ¿Completa paisaje? ¿Empodera valores culturales / sociales? ¿Es reconocida por la sociedad como un aporte cultural? ¿Es una arquitectura que enseña o enseña una experiencia de calidad?	¿genera puestos de trabajo directa o indirectamente? ¿Es un nuevo un atractor o genera una centralidad cívica, económica o cultural?

***Ejemplo de utilización de la matriz de sustentabilidad como evaluadora de una propuesta arquitectónica***

Para proceder a evaluar la aplicabilidad pedagógica de la matriz de sustentabilidad referida se efectuó una ejercitación con alumnos, realizada en la asignatura Problemática de la Arquitectura contemporánea, a cargo de sus docentes a cargo, la autora de esta ponencia y Jorge Fucaracce.

La asignatura tiene por objetivo la crítica y reflexión acerca de la disciplina y las problemáticas que a ella le conciernen.

Este ejercicio consistió en tomar un proyecto realizado en el taller de Proyecto 4 en este caso y validar el modelo integrador teórico de entender la sustentabilidad

entrelazada al proceso proyectual utilizando una serie de criterios y estrategias propios que fueron analizados y construidos en taller en ejercitaciones anteriores dentro de la misma asignatura y en conjunto con el resto de los estudiantes.

Se observa cómo se relacionan los cuatro momentos del proceso proyectual indicados en párrafos anteriores con las diferentes escalas de enfoque: escala micro, intermedia y macro.

Esta matriz no solo acompaña el proceso proyectual, sino que además se convierte en la fundamentación del proyecto sustentable realizado.

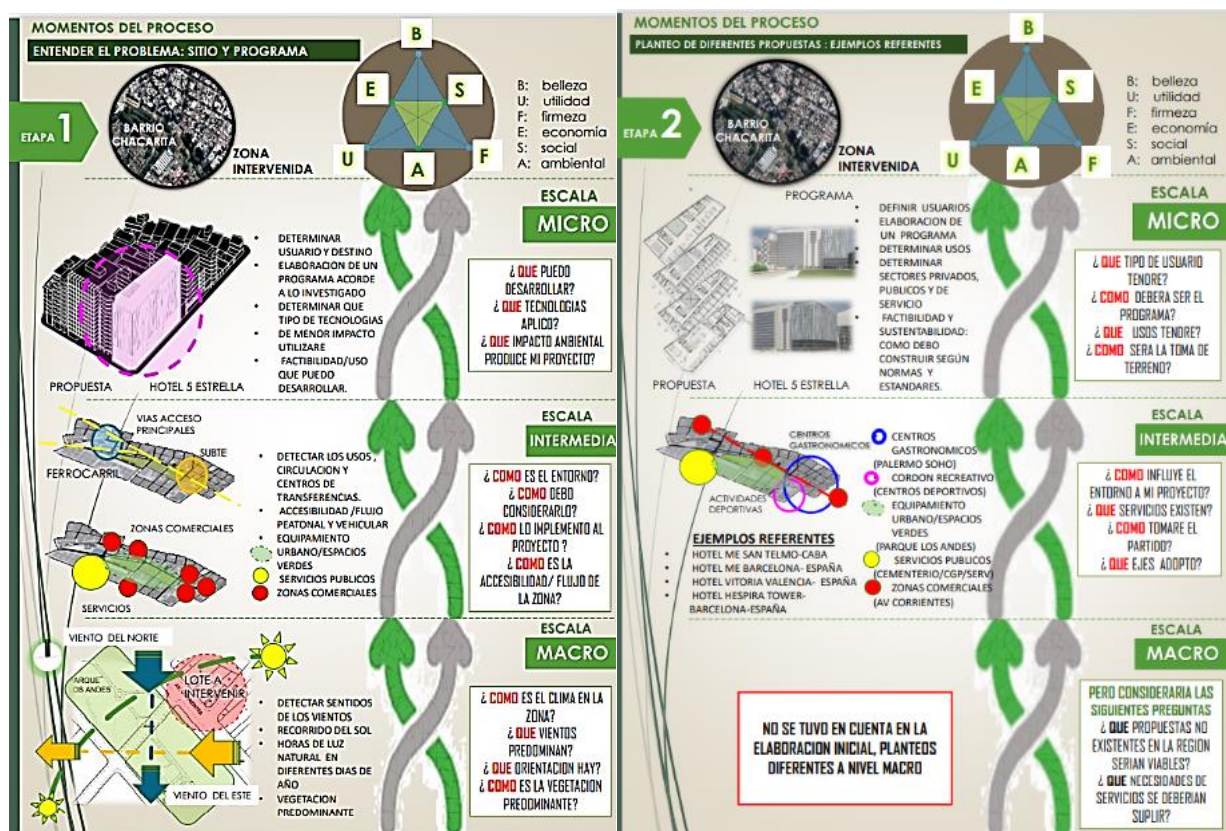


Imagen 5. Análisis de los momentos 1 y 2 del proceso proyectual. Trabajo realizado por los estudiantes Vanesa Gamboa, Jorge Rodríguez y Julieta Aguilera.

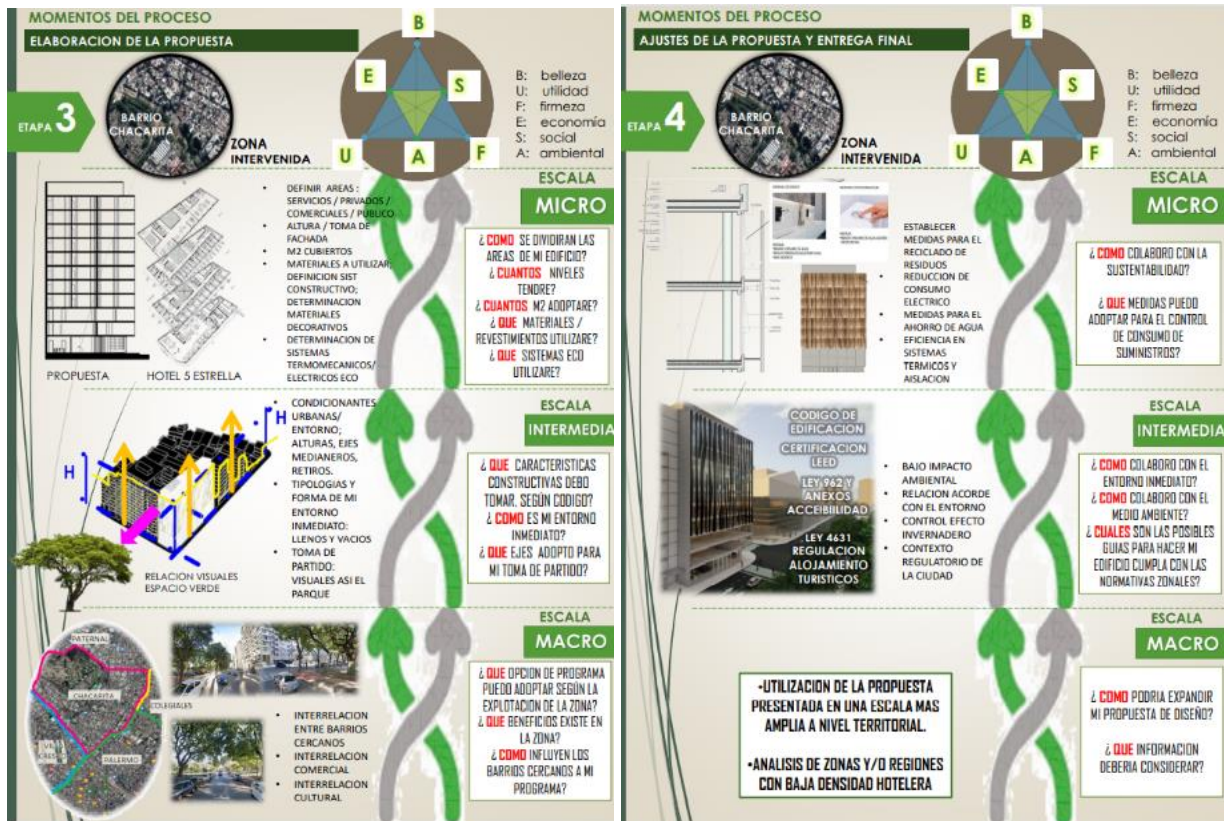


Imagen 6. Análisis de los momentos 3 y 4 del proceso proyectual. Trabajo realizado por los estudiantes Vanesa Gamboa, Jorge Rodríguez y Julieta Aguilera.

## Conclusiones

Para llevar el currículo enseñado lo más parecido al establecido es necesario trabajar en los cuatro planteos citados en la propuesta de manera integral y simultánea.

En la carrera de arquitectura de la UAI a partir del año próximo estaremos trabajando en un diseño curricular basado en competencias. Esta matriz se desarrolló en conjunto con los profesores, autoridades y departamento pedagógico de la universidad. Se consideró a la necesidad de actualizar los programas de las asignaturas en torno a los resultados de aprendizajes y a las competencias y subcompetencias como una oportunidad para imbuir la problemática ambiental a través de criterios y estrategias de sustentabilidad en el currículo establecido.

De los talleres desarrollados con los profesores, ya sea por áreas disciplinares como en la totalidad del claustro, se observó que había aprendizajes respecto de la sustentabilidad en el proceso proyectual que realizaban los estudiantes en los talleres que se veían reflejados en las entregas finales, pero no quedaban plasmados de manera explícita en los programas de las asignaturas.

Y a su vez en las materias técnicas no se lograba desarrollar explícitamente lo establecido en el currículo respecto de este tema.

La plataforma virtual (imagen 6) en la que se están desarrollando los talleres de arquitectura de manera remota está dividida en diferentes módulos: encuadre de la asignatura, desafío de aprendizaje, las unidades de contenido y los recursos bibliográficos.


Esta plataforma permanecerá como complemento a los talleres en la próxima presencialidad. Es una radiografía de lo establecido y por su dinámica, también de lo enseñado y lo aprendido.

Es una posibilidad para dejar plasmado lo que se da en los talleres y no se ve, y de lo no se da y debe darse.


Se trabajó con los profesores en la posibilidad de dejar plasmado en el módulo desafío de aprendizaje un trabajo investigativo o infográfico (depende de la procedencia epistemológica de la asignatura) que dé cuenta explícitamente de imbuir lo sustentable y lo ambiental en el currículo.

UAI-CM-A-UN-A1-17-06-2021-097-1-B-N-00024413-2  
A1-17-06 - PROYECTO I

---

Contenido   Calendario   Debates   Libro de calificaciones   Mensajes   Estadísticas    Vista previa del estudiante








---





Múltiples profesores  
[Ver todo](#)


---


**Detalles y acciones**


-  **Lista**  
[Ver a los participantes de su curso](#)
-  **Descripción del curso**  
[Ver la descripción del curso](#)
-  **Grupos del curso**  
[Crear y administrar grupos](#)
-  **El curso está abierto.**  
[Los estudiantes pueden acceder a este curso](#)
-  **Blackboard Collaborate**  
[Unirse a la sesión](#) ...
-  **Anuncios**  
[Crear anuncio](#)
-  **Libros y herramientas**  
[Ver herramientas del curso y de la](#)



**Contenido del curso**  ...

**ENCUADRE GENERAL DE LA ASIGNATURA** ... 

 Visible para los estudiantes

**DESAFÍO DE APRENDIZAJE** ... 

 Oculto para los estudiantes

**UNIDAD N°1: Arquitectura y Ambiente. Ambiente y Arquitectura. El espacio arquitectónico.** ...  


 Visible para los estudiantes

Imagen 6. Plataforma virtual UAI. Asignatura Proyecto 1

El trabajo en conjunto en estos talleres son momentos de concientización y de capacitación disciplinar para el claustro docente.

El muro colaborativo no está funcionando debidamente. Los profesores no participan del mismo. Deberá trabajarse para motivarlos para interactuar en el mismo. Sin embargo, los docentes sí participan apasionadamente de los momentos sincrónicos de trabajo.

De los debates en taller surgió que los dos primeros momentos del proceso proyectual van a determinar el camino hacia proyectar ambientalmente contrariamente a ambientar proyectos. Es fundamental el consenso entre los docentes: primeramente, en la elección y mirada con la que nos acercamos al sitio, con la que lo analizamos, lo recorremos, lo experimentamos Entender el problema con una mirada territorial,



holística, integral, ecológica, transformadora y a multiescala. Lo segundo es el análisis de los referentes. Qué arquitectos y qué obras analizaremos en los talleres que nos ayuden a entender el problema desde esta mirada integral de la sustentabilidad. Una necesidad de revisión crítica de los modelos referentes arquitectónicos empleados en los talleres de proyecto desde esta mirada ambiental. La postura frente a estos dos momentos determinará la diferencia entre el proyectar ambientalmente o ambientar proyectos, entre trabajar con un modelo fragmentado o integrador.

Es por ello necesario y determinante que la sustentabilidad se aplique en los talleres de proyecto y hacer especial hincapié en los dos primeros momentos del proceso proyectual.

Las acciones que se hagan desde el currículo se materializan solo a través del profesor. El profesor modifica su docencia solo porque tiene el convencimiento de que es necesario hacerlo.

¿Sobre qué debemos accionar para seguir avanzando en este proyecto de investigación para la aplicación del modo integrador de enseñar arquitectura e igualar el currículo establecido con el enseñado?:

- Consensuar, acordar los criterios evaluación respecto de la sustentabilidad /guía/matriz
- Monitorear y fortalecer la articulación e integración entre asignaturas. Contenidos, objetivos, y especialmente las ejercitaciones proyectuales.
- El trabajo final de carrera como instancia final de integración en la que se vean plasmado la sustentabilidad inherente a la arquitectura y al proceso proyectual.
- La formación en competencias. Dejar explícita de manera transversal la sustentabilidad en los Resultados de Aprendizajes.
- La necesidad de una revisión crítica de los modelos referentes arquitectónicos empleados en los talleres de proyecto desde esta mirada ambiental
- Considerar tres grados de aproximación: informar-concientizar- aplicar
- Monitorear y hacer seguimiento para que la incorporación de las cuestiones ambientales esté en las prácticas para convertirse en agentes de cambio, en profesionales transformadores.
- Promover las jornadas de sustentabilidad: jornadas de difusión para la sensibilización medioambiental y plantear cuestiones que pongan en duda técnicas y procesos, y jornadas de debate para la reflexión de la internalización de estas cuestiones en la profesión.
- Aplicar y continuar con la construcción de un instrumento reflexivo entre los profesores que genere estas reflexiones y sensibilización respecto de la temática (*padlet*: pensar la arquitectura, pensar la sustentabilidad).
- Actualizar los programas de las asignaturas
- Analizar la figura de un profesor itinerante que actúe de coordinador de actividades de integración y de articulación respecto de la propuesta.
- Aprovechar la situación de cambio curricular a una matriz por competencias
- Valer la experiencia de los docentes en estos dos años de trabajo virtual para la nueva presencialidad que se avecina (sistema *blended*)
- Beneficio del claustro, autoridades y alumnado sensibilizados por el tema ambiental.

### **Bibliografía**

- Camilloni, Alicia (2021-03). *Diseño, desarrollo y evaluación de un curriculum universitario*. Unidad 1 – video 1. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=yOd6qJvI6us>
- Camilloni, Alicia (2021-03). *Diseño, desarrollo y evaluación de un curriculum universitario*. Unidad 1 – video 2. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=hzoj5AAGMg>
- Camilloni, Alicia (2021-03). *Diseño, desarrollo y evaluación de un curriculum universitario*. Unidad 5 – video 5. Disponible en [https://www.youtube.com/watch?v=\\_bhRiQVikHA](https://www.youtube.com/watch?v=_bhRiQVikHA)
- Objetivos del Desarrollo Sostenible 2030.  
Disponible en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Quallio, Vicenta (2019-04-12). *Lo sustentable y el ambiente en el proceso proyectual: actitudes y criterios de enseñanza en las carreras de arquitectura en la ciudad de Buenos Aires en perspectiva histórica*. (tesis doctoral). Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo.