

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: RECURSOS EDAFICOS**AÑO 2023**

Departamento: Ciencias Ambientales

Carrera/s: Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental

Nivel: 3° año

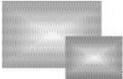
Régimen de cursada: 2° Cuatrimestre

Carácter de la asignatura: **Regular**

Equipo docente	
Docente	Cargo
Dra. Mariana V. Nuñez	Profesor Adjunto DE
Lic. Esp. Ma. Carolina Verellen	Ayudante de 1° DS

RECURSOS EDAFICOS

∞ Año 2023 ∞



Introducción

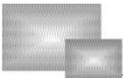
La Ciencia del Suelo es una ciencia natural relativamente joven que ha logrado construir un tronco específico abasteciéndose convergentemente de conocimientos desarrollados por otras disciplinas. Mas para acreditarse como una ciencia natural ha debido superar fuertes apropiaciones en calidad de subdisciplina de la Geología, y también de la Agricultura, antes de arribar a una concepción que la enmarque dentro de un campo propio en el área de las ciencias naturales.

Tal como lo expresa Simonson (1967)¹, “el suelo es un cuerpo natural formado en la superficie de la tierra donde ocupa un espacio, desarrollando una morfología única”. Cada tipo de suelo comprende y define un segmento geográfico dentro de un quasi-continuo edáfico de la superficie continental de la tierra. Por otra parte, cada región ecológica presenta conjuntos y arreglos espaciales propios de su diversidad de suelos. Así como en cualquier eco-región del mundo, la existencia de tipos y arreglos de suelos específicos en las diferentes eco-regiones de Argentina es reflejada en la especificidad de sus sistemas ecológico-paisajísticos.

Entendemos que, el estudio de aspectos vinculados a cuestiones puramente agronómicas y de las relaciones suelo-planta, implican interpretaciones de los suelos en su calidad de recursos para la producción de biomasa primaria, cuestión que –de alguna manera- debería relacionarse con la dinámica, génesis y sitios en los cuales se desarrollan los suelos en el paisaje.

La Ciencia del Suelo es una ciencia que ha sido fragmentada en numerosas subdisciplinas: Física del suelo, Química del suelo, Biología de suelos, Mineralogía de suelos, Morfología de suelos, Clasificación de Suelos, Génesis de suelos, Cartografía de suelos, Fertilidad de suelos, Manejo y conservación de suelos, Micromorfología de suelos. No obstante esta fragmentación es necesario contemplar que estamos frente a un sistema natural y que, en última instancia, los cuerpos edáficos deben ser comprendidos como un todo, contemplando el principio de que el “todo” es más que la suma de las “partes”.

La enseñanza de estrategias y metodologías de manejo y conservación de Recursos Edáficos en una carrera de Ciencias Ambientales debe ofrecer a los estudiantes las herramientas necesarias para comprender las funciones y metodologías de evaluación de estos recursos y debe conducirlos en la identificación de acciones que permiten el mantenimiento de la calidad ecológica de los mismos.



Fundamentación

Recursos Edáficos constituye un espacio curricular que se inserta en el segundo ciclo del Plan de estudios de la Carrera de Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental. En ese sentido, la organización y la secuencia de contenidos de la materia profundiza la integración y análisis de la información desde el punto de vista de los sistemas, como así también del manejo y gestión de los recursos naturales.

¹Simonson, R.W. (1967). Outline of a Generalized Theory of Soil Genesis. En Drew, J.V. “Selected papers in soil formation and classification. SSSA. Madison, Wisconsin., USA.

Recursos Edáficos posee una carga horaria total de 64 horas. Esta se organiza en clases teóricas (50% del total) y prácticas (50 %).

El Programa de la materia Recursos Edáficos constituye un modelo integrado y secuencial de temas a abordar que, en su desarrollo, contemplen los siguientes aspectos:

- ✓ Primero: dado que gran parte de la cuestión ambiental contemporánea está planteada en usos inadecuados de los sistemas ecológicos, y que los recursos biológicos y edáficos se constituyen en componentes centrales de los mismos, no caben dudas de que el estudiante de Gestión Ambiental tiene una gran oportunidad de abarcar consistentemente el estudio de dicha problemática enfocando el estudio de los ecosistemas, naturales y modificados por el hombre (ecosistemas rurales y urbanos), como objetos básicos de conocimiento y como fuente de recursos para el desarrollo humano.
- ✓ Segundo: los seres humanos forman parte central del Ambiente, tanto al administrar (Áreas protegidas) como al modificar la naturaleza (Áreas antropizadas), siendo que la magnitud de los cambios está condicionada por la calidad ecológica y capacidad de uso de los recursos biológicos y edáficos (Aptitud) y por la modalidad de ocupación y manejo de los sistemas ecológicos, un hecho que exige contemplar y evaluar la calidad de la tecnología asociada a cada ecosistema intervenido. Nuestra Carrera debe formar profesionales que comprendan y analicen el Ambiente en términos de relaciones. Si conseguimos ese objetivo estaremos contribuyendo a la consolidación del más necesario eje formativo de ambientalistas.

El conocimiento de los suelos, de sus características y propiedades, así como de sus potencialidades y limitaciones es fundamental para poder emitir juicios sobre el uso y manejo de la tierra. En países como la República Argentina, cuya actividad se basa en gran medida en la producción agropecuaria, dicho conocimiento se torna vital, sobre todo, ante la perspectiva de exigencias tecnológicas crecientes que requieren una utilización más eficiente de los recursos involucrados, sean estos económicos, humanos, técnicos o naturales con vista a aumentar la producción, mejorar la calidad de los productos y preservar las condiciones ambientales (SAGPyA-INTA, 1990)².

Tal como lo expresan Sánchez y Nuñez (2004)³, la conservación de la calidad de los recursos biológicos, edáficos e hídricos de una región, conforma las bases físicas y ecológicas de sustentación del desarrollo social y económico de la misma. En consecuencia, el estudio y comprensión de la diversidad, distribución territorial, estructura y funciones de los sistemas ecológicos, constituye el punto de partida y marco de análisis para comprender el alcance geográfico de estudios de sitios y poder interpretar adecuadamente los impactos derivados de las diferentes intervenciones humanas sobre sistemas naturales o bien sobre cualquier unidad territorial desarrollada por el hombre. Frente a toda investigación concebida a nivel local o regional resulta entonces estrictamente necesario disponer de una cartografía que interprete y exprese a niveles escalares adecuados la diversidad ecológica del territorio. Además la disponibilidad de un marco de referencia ecogeográfica adquiere alta relevancia ante la expectativa de sustentar la ocupación y desarrollo humano de los paisajes, tanto con fines de asentamiento urbano como productivos.

En coincidencia con lo antepuesto, la presente propuesta se fundamenta en contemplar la conveniencia de que los estudiantes de la Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental accedan a una materia estrictamente organizada en función del perfil esperado en los egresados, siendo que dicho perfil se estructura en la comprensión de la complejidad de los sistemas ecológicos, y las consecuencias de su conversión en sistemas ambientales ya que es en ellos donde se organizan y dilucidan las relaciones funcionales entre lo ecológico y lo social.

Cabe resaltar que los contenidos propuestos para la materia presentan una relación espiralada, donde los temas presentados y adquiridos en las primeras unidades son de fundamental importancia para el

² Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Proyecto PNUD ARG 85/019, INTA. 1990. Atlas de Suelos de la República Argentina. Buenos Aires, 1990

³Sánchez, R.O. y M. Nuñez. El Sistema de Tandilia: una Aproximación a la Definición de su Espacialidad y Compartimentación Territorial. Segundo Congreso de La Ciencia Cartográfica, p. 311-321. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Buenos Aires, 2004.

entendimiento de los temas correspondientes a las siguientes unidades. Además de ello, se pretende desarrollar la materia considerando permanentemente tres ejes transversales:

- ✓ El suelo como recurso natural
- ✓ El rol del suelo en el ecosistema
- ✓ Los suelos y el paisaje

Finalidad / Propósitos del docente

Brindar herramientas teóricas-prácticas que permitan analizar y comprender la dinámica de los suelos, su complejidad y las diferentes formas de abordar su estudio.

Introducir a los estudiantes en el análisis, comprensión y dimensionamiento de los recursos edáficos, principalmente de Argentina y transmitirles las herramientas necesarias para la evaluación de su capacidad de uso.

Conducir a los estudiantes en el manejo de antecedentes bibliográficos, cartográficos e interpretación de datos vinculados a los recursos edáficos.

Expectativas de logro

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

- ✓ Adquirir los conceptos básicos necesarios para la interpretación de perfiles de suelos, sus texturas, variaciones, etc.
- ✓ Analizar factores formadores de suelo (clima, relieve, organismos, roca madre, tiempo) y procesos formadores de suelo.
- ✓ Conocer las bases y fundamentos de la Taxonomía de suelos y compararla con el Sistema de Clasificación de Estados Unidos de 1949.
- ✓ Adquirir un correcto manejo de la cartografía y geografía de suelos en diferentes niveles de detalle.
- ✓ Aplicar en diferentes partidos de la provincia de Buenos Aires la Metodología de evaluación de la aptitud ecológica de las tierras para usos rurales desarrollada por la FAO.

Contenidos

Unidad 1: Introducción a la Ciencia del suelo y Procesos pedogenéticos

1.1. La Ciencia del Suelo: una ciencia que sienta sus principios en la escuela de la Geografía Física de Rusia. Ciencias asociadas a la Ciencia del suelo. Pedología y Edafología. El suelo como cuerpo natural. El suelo como Recurso Natural. Anisotropía: Anisotropía vertical y horizontal. El suelo como perfil y el suelo

como paisaje. Factores de formación del suelo: materiales originarios, clima, relieve, organismos y edad del suelo. La ecuación fundamental de la Ciencia del Suelo.

- 1.2. Procesos de formación del suelo: horizontización, pedometeorización, humificación, melanización, eluviación, iluviación, lixiviación, podsolización, etc. Principales procesos de formación de suelos en la Región Pampeana. Los horizontes del suelo: horizontes principales y de transición: nomenclatura, secuencias lógicas de horizontes; ejemplos.
- 1.3. Morfología de suelos, principales rasgos morfológicos que permiten caracterizar los suelos en el campo. Clases de drenaje: análisis de casos a nivel de compartimentos ecológicos del Partido de Tandil. El “solum” como indicador del tipo de evolución de los suelos; suelos jóvenes y suelos desarrollados.
- 1.4. Funciones del suelo, servicios ecosistémicos y su relación con las Evaluaciones de Impacto Ambiental

Unidad 2: Propiedades físicas y constituyentes del suelo

- 2.1 Los materiales del suelo. Componentes inorgánicos, orgánicos y biológicos del suelo. Constituyentes mineralógicos del suelo; minerales estables y minerales pedometeorizables. Los minerales del suelo como fuentes de nutrición vegetal; sustituciones isomórficas y su importancia en la provisión de micronutrientes esenciales. Los minerales de arcilla, tipos y propiedades.
- 2.2 Propiedades físicas del suelo: composición granulométrica y textura, color del suelo, estructura del suelo. La porosidad de los materiales del suelo; tipos de porosidad. Densidad real y aparente. Infiltración y percolación del agua en el suelo. La dinámica del agua en el suelo como proceso determinante de la dinámica del aire en el suelo. Parámetros hídricos del suelo: capacidad de campo, punto de marchitez permanente y agua útil.
- 2.3 Las fases sólida, líquida y gaseosa del suelo y sus dinámicas.

Unidad 3: Propiedades químicas y biológicas del suelo

- 3.1. Los coloides del suelo y las teorías de la doble capa eléctrica. Aplicaciones de la teoría a los procesos de floculación y peptización de coloides en el suelo. Química y físico-química de suelos. Capacidad de intercambio catiónico. Bases, grado de saturación con bases, salinidad y reacción (pH) del suelo: análisis de casos.
- 3.2. Principales organismos asociados a la vida en el suelo y sus funciones en la pedogénesis. La materia orgánica del suelo: procesos de humificación y mineralización. El humus: sistemas coloidales mejoradores de la estructura y capacidad de almacenamiento de nutrientes en el suelo.

Unidad 4: Taxonomía y Clasificación de suelos

- 4.1. La influencia de la literatura rusa en la nomenclatura clásica de clasificación de suelos: clasificación americana de 1949. El concepto de zonalidad. Principales suelos zonales y su relación con el clima. Suelos zonales y vegetación climax. Suelos intrazonales y azonales.
- 4.2. La Taxonomía de Suelos y el aporte de nuevos criterios de diagnóstico para clasificar suelos: “horizontes diagnósticos superficiales y subsuperficiales”, regímenes de humedad y temperatura. Características centrales de los “órdenes” definidos por el Sistema Taxonómico. El régimen de humedad y su importancia jerárquica para clasificar numerosos suelos a nivel de suborden. Los niveles taxonómicos inferiores: series y familias de suelos. Aplicaciones generales de la Taxonomía de Suelos a paisajes edáficos de la Provincia de Buenos Aires. El orden “Molisol”: claves para su manejo en la pampa bonaerense.

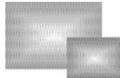
Unidad 5: Geografía de suelos

- 5.1. La idea de “pedón”. El “polipedón”, un concepto que permite adjudicar límites geográficos al análisis espacial del carácter anisotrópico del cuerpo suelo. Cartografía de Suelos: relaciones entre escalas y niveles o intensidades de los levantamientos de suelos.
- 5.2. La unidad cartográfica del mapa de suelos: unidades simples y compuestas; asociaciones, complejos y fases de suelos. El Atlas de Suelos de la República Argentina: alcance y manejo de mapas provinciales. Simbología de los mapas; la leyenda del mapa de suelos. El Mapa de Suelos de la Provincia de Buenos Aires. Los suelos de Tandil. Análisis de relaciones entre los “compartimentos ecológico-paisajísticos” del territorio y las clases de suelos.
- 5.3. Evaluación de Aptitud de los suelos. Concepto de Tierra. Clasificación de las tierras según su aptitud para tipos específicos de uso de las mismas en forma sostenida. “Consulta de expertos” convocada por la FAO en 1972 (Proyecto Regional FAO/PNUD RLA 70/457a). Ejemplos de aplicación del modelo en partidos del sudeste bonaerense.
- 5.4. Degradación de suelos. Contaminación. Conservación de suelos.

Bibliografía

- Arens, P y Etchevehere, P. 1966. Normas de Reconocimiento de suelos. Instituto de suelos y Agrotecnia. INTA, Buenos Aires.
- Conti M.E. y Giuffre, L. 2011. Edafología: bases y aplicaciones ambientales argentinas.. Editorial Facultad de Agronomía UBA. 656 pp.
- Conti, M.E. (ed). 1998. Principios de Edafología. Orientación Gráfica Editora. 368 pp.
- FAO. 1999. Base Referencial Mundial (WRB). Informe sobre recursos mundiales de suelos. 84. Sociedad Internacional de las Ciencias del suelo. Centro Internacional de Referencia e Información en suelos. FAO. 90 pp.
http://www.rmateriales.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=203:los-procesos-de-degradacion-y-la-conservacion-de-suelos&catid=38:n4&Itemid=65
- IDIA N° 288. Ejemplar dedicado a describir y discutir el alcance de los levantamientos de suelos y la aplicación geográfica de resultados (mapas esquemáticos, detallados, semidetallados y de reconocimiento). INTA, Bs. Aires, 1971.
- Imbelloni, P.A.; Gimenez, J.E. y Panigatti, J.L. 2010. Procesos de Formación. Imbelloni, P.A.; Gimenez, J.E. y Panigatti, J.L. 2010. Ed. INTA. Buenos Aires. 320 pp.
- Jenny, G.J. (1941). Factors of Soil Formation. McGraw- Hill Book Co. New York.
- Moscatelli, G. y Pazos, S.M. 2008. Los suelos de la Argentina y su geografía, en: <http://www.madrimasd.org/blogs/universo/2008/04/17/89382>
- Munsell Color. 1975. Munsell Soil Colors Charts. Macbeth Kollmorgen Corp. Baltimore. USA.
- Nuñez, M. y Sánchez, R.O. 2006. Hacia una mejor comprensión de las potencialidades y restricciones ecogeográficas de los sistemas de tierras asociados a Tandilia. “Contribuciones Científicas”. Pp. 165-180. GAEA (Sociedad Argentina de Geografía), Volumen 67. ISSN: 03283194.

- Panigatti, J.L. 2010. Argentina 200 años, 200 suelos. Ed. INTA Buenos Aires. 345 pp.
- Porta, J.; López Acevedo, M.; Poch, R.M. 2008. Introducción a la Edafología: uso y protección del suelo. Madrid. Ediciones Mundi Prensa. 451 pp.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Proy. PNUD ARG 85/019. INTA. Mapa de Suelos de Suelos de la Provincia de Buenos Aires, escala 1: 500.000., 525 p. Buenos Aires, 1989.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Proyecto PNUD ARG 85/019, INTA. 1990. Atlas de Suelos de la República Argentina. Buenos Aires, 1990.
- Servicio de Conservación de Suelos. USDA. 1972. “Relación entresuelo-planta-agua”. Manual de Ingeniería de suelos. Sección: Riego. Pp 33-37.
- SoilSurvey Staff. 2006. Claves para la Taxonomía de Suelos. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Servicio de Conservación de Recursos Naturales. Décima Edición, 2006. Traducción de: Carlos A. Ortiz Solorio y Ma. del Carmen Gutiérrez Castorena.
- Página web de consulta permanente:
<http://www.suelos.org.ar/>
- Revistas de consulta permanente:
Ciencia del suelo. Revista de la Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo. ISSN 0326-3169
SSSAJ. Soil Science Society of America Journal. ISSN 0361-5995



Metodología de trabajo

La metodología de trabajo tiene por objetivo operativizar el programa establecido. En cada encuentro se espera propiciar la construcción de un aprendizaje significativo y con sentido, donde se vincule los nuevos contenidos de la materia con los conocimientos, significados y experiencias personales y profesionales desarrollando la formación de un pensamiento crítico, reflexivo y creativo. Para ello será importante la lectura previa del material bibliográfico establecido para el encuentro. Asimismo se revalorizarán los temas y/o contenidos abordados en otras materias del Plan de estudios de la carrera que contribuyan al entendimiento de la Ciencia del Suelo.

Las exposiciones del docente, no se basarán sólo en la explicación oral de un contenido, sino que se propiciará la participación activa del grupo, mediante preguntas abiertas que lleven a recuperar conocimientos, relacionar, comparar, centrar la atención, guiar el proceso cognitivo, alentar, pedir aclaraciones, entre otras. Esto a su vez, promueve la capacidad de hacer preguntas genuinas y productivas.

En el desarrollo de cada encuentro será fundamental la participación de las y los estudiantes con el fin de favorecer una relación de intercambio docente-estudiante y así lograr que estos últimos se vean alentados a manifestar sus inquietudes.

Se trabajará con materiales bibliográficos que viabilicen la comprensión y discusión de los temas desarrollados. **Las y los estudiantes recibirán, a través del aula virtual de la materia, el programa correspondiente a la asignatura (plan de trabajo), el cronograma de actividades y la bibliografía básica necesaria.**

Para potenciar dichos procesos se utilizarán variedad de recursos, artículos extraídos de la web, imágenes, relatos, estudio de casos, entre otros. Se plantearán guías de lectura, trabajos prácticos y fichas, que orienten el abordaje de los contenidos establecidos.

Cada clase se estructura de la siguiente manera:

- ✓ Presentación del tema a tratar, la vinculación del mismo con lo visto anteriormente (teórico y práctico), forma en que se va a trabajar.
- ✓ Al finalizar la clase, se hará una síntesis del tema tratado así como también se hará referencia al previsto para el próximo encuentro.

A cada teórico le sucederá el correspondiente Trabajo Práctico, guardando una íntima coherencia entre ambos con el fin de garantizar a los estudiantes la comprensión y puesta en práctica de los contenidos.

Si el contexto lo permite, se realizará una salida de campo cuyo principal objetivo será brindar herramientas teórico-prácticas que permitan realizar el reconocimiento y descripción de suelos.

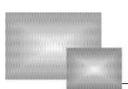
La modalidad de trabajo será la siguiente:

- ✓ La actividad se llevará a cabo en el sitio propuesto por los docentes.
- ✓ La duración de la salida será de 6 horas como máximo.
- ✓ La estructura de la actividad constará de las siguientes etapas: presentación del material por parte del equipo de cátedra; realización de la consigna en grupos de 3 personas (cada grupo con los materiales solicitados); puesta en común de los resultados y discusión.

Se prevé la realización de un examen parcial con su correspondiente recuperatorio. El parcial comprenderá las unidades 1, 2 y 3 del presente programa, siendo que las unidades 4 y 5 serán evaluadas mediante un Trabajo Práctico integrador. Siempre que los tiempos lo permitan, entre la fecha del parcial y su correspondiente recuperatorio se realizará una clase de revisión de los resultados del parcial ya que se entiende a las instancias de evaluación como instancias en las que también se propicia la relación enseñanza-aprendizaje.

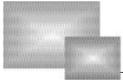
Cabe mencionar que, para lograr un trabajo integrado de los contenidos, la Lic. María Florencia Galecio – docente de la Carrera de Diagnóstico y Gestión Ambiental de la FCH- es convocada para participar y acompañar el desarrollo de la Unidad 2 donde se presentan los constituyentes minerales del suelo. La Lic. Galecio es Geóloga y por su formación de grado y posgrado aporta experiencia a la temática. Asimismo, acompaña al equipo docente y a las y los estudiantes a la salida de campo programada y a una práctica de laboratorio.

Por otra parte, se ha convocado a estudiantes avanzados que están realizando sus trabajo de Tesis de grado en temáticas relacionadas con el Recurso Suelo a participar de actividades en las que pueden compartir con las y los estudiantes su experiencia de formación, esto facilita el intercambio de ideas e inquietudes y permite que las y los estudiantes relacionen los contenidos de la materia con aplicaciones prácticas. Este año 2023 la estiante convocado es la Srta. Dalila Stenphelet.



Recursos

Los recursos que se utilizarán para el desarrollo de las actividades serán: imágenes, textos, artículos (revistas, diarios) y relatos que permitan profundizar, esclarecer, relacionar los conceptos trabajados; mapas en diferentes escalas; muestras de suelos. También se emplearán páginas web, herramientas digitales, videos, tutoriales, plataformas de datos, etc.



Evaluación y Acreditación

Evaluación:

La evaluación es entendida como aquella que acompaña y apoya, de manera continua, todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es por ello, que se considerarán tanto los encuentros teóricos como prácticos.

Los criterios a tener en cuenta serán:

- ✓ Predisposición y compromiso para el trabajo, tanto individual como en grupo.
- ✓ Exposición de las ideas, temas, conclusiones ante el grupo, utilizando vocabulario pertinente y preciso, claridad y coherencia en el planteo de ideas y elaboración de argumentaciones.
- ✓ Aportes vinculados a los contenidos que se desarrollan en cada encuentro.
- ✓ Responsabilidad y actitud crítica.
- ✓ Expresión escrita.
- ✓ Entrega en tiempo y forma de los trabajos prácticos y actividades solicitadas.
- ✓ Apertura a orientaciones y sugerencias.
- ✓ Predisposición y acercamiento hacia el espacio de consulta para el planteo de dudas.

Acreditación:

La acreditación de la materia será mediante:

- ✓ El cumplimiento de la asistencia según la normativa vigente para el Nivel Superior. Atendiendo a las recomendaciones propuestas por la FCH en este contexto de formación no presencial.
- ✓ La resolución y aprobación del examen parcial.
- ✓ Aquellos estudiantes que no aprueben en una primera instancia el examen parcial podrán acceder a un recuperatorio.
- ✓ Quienes no aprueben el recuperatorio podrán rendir el examen prefinal en el primer llamado de mesas de examen final, tal como lo establece la normativa vigente.
- ✓ La realización y presentación de un Trabajo Final integrador.

Acreditación final:

La acreditación final de la materia será en forma presencial y de manera oral.

Deberá tener un conocimiento global de los contenidos trabajados, para poder responder interrogantes vinculados a la comprensión e integración de los temas. Si el estudiante lo desea podrá preparar un tema para desarrollo, no obstante ello se harán preguntas de todos los contenidos de la materia.

Evaluación de la enseñanza:

Luego de la presentación del Trabajo Final integrador se solicitará a las y los estudiantes que respondan una encuesta de carácter anónimo cuya finalidad es evaluar el desempeño docente para lograr una mejora continua de la práctica docente.