



**HAL**  
open science

# Adaptación al proceso formativo de estudiantes de primer año en contexto de Educación Remota de Emergencia. Caso de la asignatura Geografía General en la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables, Universidad de Chile, año 2020

Gerardo Ubilla-Bravo

## ► To cite this version:

Gerardo Ubilla-Bravo. Adaptación al proceso formativo de estudiantes de primer año en contexto de Educación Remota de Emergencia. Caso de la asignatura Geografía General en la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables, Universidad de Chile, año 2020. Socialización de Experiencias Docentes en el desarrollo de procesos formativos en Contexto de Enseñanza Remota de Emergencia, Dec 2020, Santiago, Chile. pp.12, 10.5281/zenodo.4581047. hal-03160001

**HAL Id: hal-03160001**

**<https://hal.science/hal-03160001>**

Submitted on 4 Mar 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



Socialización de experiencias docentes en el desarrollo de procesos formativos en contexto de Enseñanza Remota de Emergencia

## **Adaptación al proceso formativo de estudiantes de primer año en contexto de Educación Remota de Emergencia. Caso de la asignatura Geografía General en la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables, Universidad de Chile, año 2020**

Gerardo UBILLA-BRAVO <sup>(1)</sup>

(1) Universidad de Chile. Académico del Departamento de Gestión e Innovación Rural - Facultad de Ciencias Agronómicas. Profesor de las carreras Ingeniería en Recursos Naturales Renovables e Ingeniería Agronómica y en el Magister Gestión Territorial de Recursos Naturales.

### **Resumen**

La presente experiencia pone en valor la adaptación al proceso formativo de estudiantes de primer año, particularmente para la asignatura Geografía General en la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables, Universidad de Chile. Esta adaptación implicó la redefinición de contenidos y de algunas prácticas de enseñanza y aprendizaje en el contexto de Enseñanza Remota de Emergencia que se desarrolló durante el primer semestre de 2020. La importancia de esta labor radica en la cautela del desarrollo de los aprendizajes de las/los estudiantes mediante la puesta en práctica de la empatía y capacidad de mirada estratégica.

**Palabras clave:** adaptación, estudiantes de primer año, Educación Remota de Emergencia, Ingeniería en Recursos Naturales Renovables, proceso formativo, Universidad de Chile.

Santiago, Chile

Fecha de publicación: 4 de marzo 2021

**DOI:** 10.5281/zenodo.4581047

### **Citar documento:**

Ubilla-Bravo, G. 2021. Adaptación al proceso formativo de estudiantes de primer año en contexto de Educación Remota de Emergencia. Caso de la asignatura Geografía General en la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables, Universidad de Chile, año 2020. *Socialización de Experiencias Docentes en el desarrollo de procesos formativos en Contexto de Enseñanza Remota de Emergencia* [en línea]. Santiago, Chile: pp. 12. DOI 10.5281/zenodo.4581047. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.4581047>.

## **1. Breve alcance conceptual y metodológico**

El concepto central a abordar en esta primera parte corresponde a la **adaptación**. Antes de definirlo comenzamos comprendiendo una variedad de nociones que son parte de un **sistema**<sup>1</sup> como se observa en la Figura 1. En un ámbito social, el sistema puede relacionarse directamente a los conceptos de **organización**<sup>2</sup>, **institución**<sup>3</sup> o **comunidad**<sup>4</sup>. En este caso consideramos que el curso de estudiantes de primer año es un sistema de tipo **comunidad educativa** como se aprecia en la parte inferior de la Figura 1. Entonces el primer elemento es reconocer que dentro de esta

---

<sup>1</sup> **Sistema:** conjunto de elementos que coexisten y están vinculados entre sí; este constituye una totalidad organizada que se distingue de su medioambiente (Thibault, 2003). Traducción libre del autor Ubilla-Bravo, 2021. Texto original en francés. Otra definición indica: “es un conjunto de partes coordinadas y en interacción para alcanzar un conjunto de objetivos” [...] “es un grupo de partes y objetos que interactúan y que forman un todo o que se encuentran bajo la influencia de fuerzas en alguna relación definida” (Johansen Bertoglio, 2009, p. 54). Una tercera definición que complementa las anteriores: es un conjunto de elementos o de partes que están organizados de forma coherente e interconectados en un patrón o estructura que produce un conjunto característico de comportamientos, a menudo clasificados como su “función” o “propósito” (Meadows, 2009, p. 188). Traducción libre del autor Ubilla-Bravo, 2021.

<sup>2</sup> **Organización:** constructo social formalizado, finalizado y jerarquizado, híbrido de humano y no humano, caracterizado por la existencia de una intencionalidad colectiva no reductible a las de sus componentes [...] de cooperación entre sus miembros (Lussault, 2003b). Traducción libre de Ubilla-Bravo, 2021. Texto original en francés. Otra definición indica: “es un sistema social que tiene como propósito el cumplimiento de objetivos y metas que se logran a través de una secuencia de actividades coordinadas. Funciona mediante normas y su resultado final son productos (bienes y servicios). Para su funcionamiento y desarrollo, la organización debe contar con recursos, tales como: conocimientos, métodos, estructura organizacional, articulación de redes, tiempo, instrumentos o dispositivos, capital financiero, personas, estructura e infraestructura física y tecnología” (Ubilla Bravo, 2015, p. 43).

<sup>3</sup> **Institución:** conjunto de atributos materiales o inmateriales de una organización que asegura a esta legitimidad, rigidez y estabilidad (Lussault, 2003a). Traducción libre de Ubilla-Bravo, 2021. Texto original en francés. Otra definición indica: “i) es una organización social que tiene como propósito el cumplimiento de objetivos y metas de carácter público, según la visión y el mandato de una autoridad política; ii) su resultado son servicios que propendan al desarrollo de su sociedad, el que dependerá de su área de jurisdicción según su nivel jerárquico; iii) debe ejercer las funciones y atribuciones que le mandata la ley”.(Ubilla Bravo, 2015, pp. 43–44).

<sup>4</sup> **Comunidad:** grupo no [necesariamente] elegido al cual un individuo delega de manera automática, global e irreversible sus competencias y sus acciones estratégicas (Lévy, 2003). Traducción libre de Ubilla-Bravo, 2021. Texto original en francés.

comunidad hay prácticas que se mantienen en el tiempo, por ejemplo: realizar clases, evaluar a las/os estudiantes, retroalimentar la experiencia docente. Estas **prácticas de rutina** se ven reflejadas en la flecha inferior a la izquierda de la Figura 1.

Fuera de este sistema de la comunidad educativa reconocemos un **entorno o medioambiente**<sup>5</sup> que contiene otros elementos. Aquí reconocemos al menos dos: los **eventos**<sup>6</sup> y las **condiciones**<sup>7</sup>. Entre estos elementos del entorno hay relaciones de influencia recíproca ya que hay eventos que pueden activar condiciones, como por ejemplo los mandatos de una norma jurídica, o condiciones que gatillan eventos, como algunas faltas graves a la moral que repercuten en la elaboración o modificación de normas.

Ambos elementos del entorno pueden afectar directamente al sistema de la comunidad educativa. Considerando los conceptos indicados, aquí definimos a la **adaptación** (ver el centro de la Figura 1) como una decisión de cambio a las prácticas de rutina que se venían desarrollando en un sistema organizacional y que implica a su vez un cambio en los objetivos y/o funciones según las variaciones del entorno (ver las flechas ascendentes de la Figura 1). Una consecuencia directa de la adaptación es el desarrollo de nuevas prácticas, la que se ve reflejada en la flecha inferior a la derecha de la Figura 1. Ejemplos de nuevas prácticas basadas en la adaptación (y que veremos en detalle en el desarrollo de este artículo) son: cambiar las clases presenciales por virtuales, realizar las evaluaciones mediante la elaboración de informes en lugar de basarse en visitas a terreno debido a la crisis sanitaria generada por la difusión del COVID-19.

A modo de cierre de este breve alcance conceptual, señalamos que: si la adaptación es ‘igual’. a varias actividades que se mantienen en el tiempo, entonces consideramos que la adaptación también es un **proceso**<sup>8</sup> de una organización, institución y/o comunidad.

---

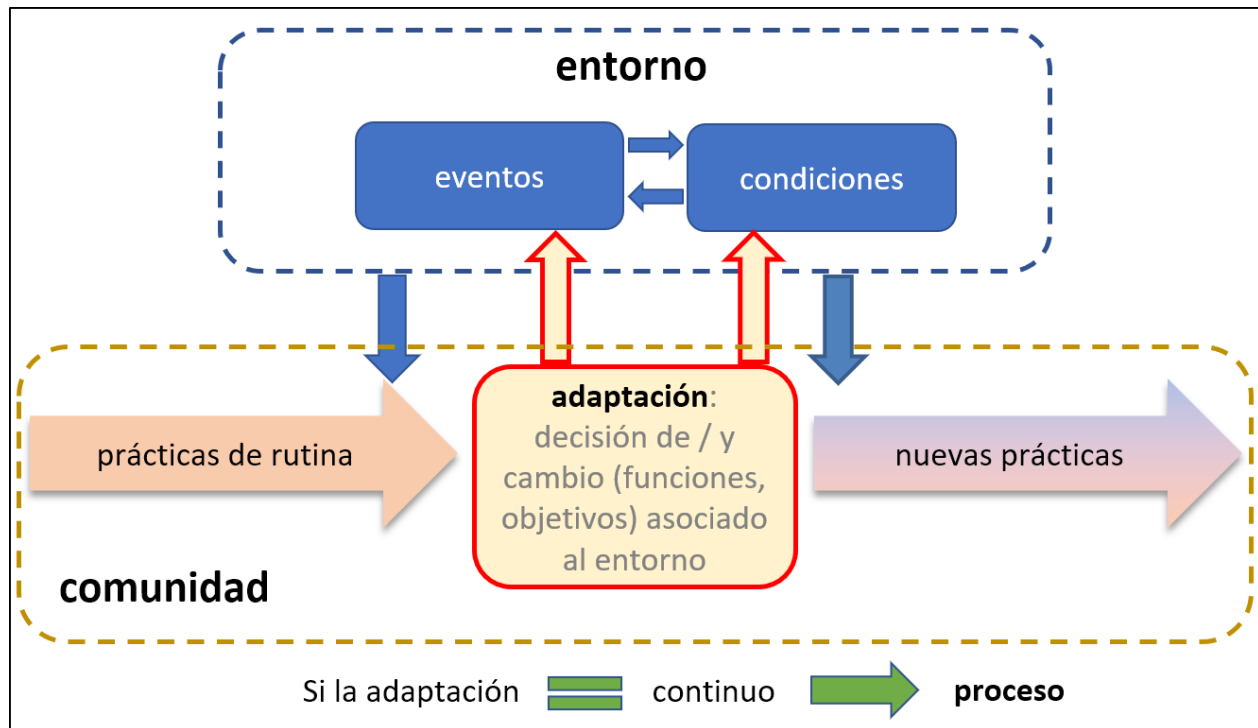
<sup>5</sup> **Medioambiente**: conjunto de realidades exteriores a un sistema, particularmente un sistema social, que condicionan su existencia e interactúan con él. Especialmente las realidades biofísicas como medioambiente de las sociedades (Emelianoff, 2003). Traducción libre de Ubilla-Bravo, 2021. Texto original en francés. Esta noción también se puede asociar al concepto de **supersistema** (Johansen Bertoglio, 2009) que es el sistema que comprende tanto a nuestro sistema como a otros de naturaleza similar.

<sup>6</sup> **Evento**: lo que ocurre o sucede en una fecha y lugar preciso. Clásicamente es individualizado como lo que segmenta la continuidad del tiempo histórico e inaugura un cambio en el orden de las cosas (Delacroix, 2003). Traducción libre de Ubilla-Bravo, 2021. Texto original en francés.

<sup>7</sup> **Condición**: Estado, situación especial en que se halla alguien o algo (RAE, 2014).

<sup>8</sup> **Proceso**: conjunto de acciones, eventos o fases (naturales y/o antrópicos) sucesivos y encadenados que generan o producen uno o más resultados. Elaboración propia Ubilla-Bravo, 2021.

Figura 1. Conjunto de elementos que comprende el concepto adaptación



Fuente: Elaboración propia Ubilla-Bravo, 2021.

En relación con el método para desarrollar este artículo, este se basa en el enfoque cualitativo cuya fuente corresponde a datos generados en el mismo curso y también en la autopercepción del autor como parte de este proceso de adaptación. Lo anterior permite adscribirme a una investigación-acción donde el autor fue un participante activo: “[el investigador] se mezcla totalmente, el observador es un participante más” (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2010). En este sentido consideramos que pueden haber nuevos estudios en el futuro que complementen este trabajo.

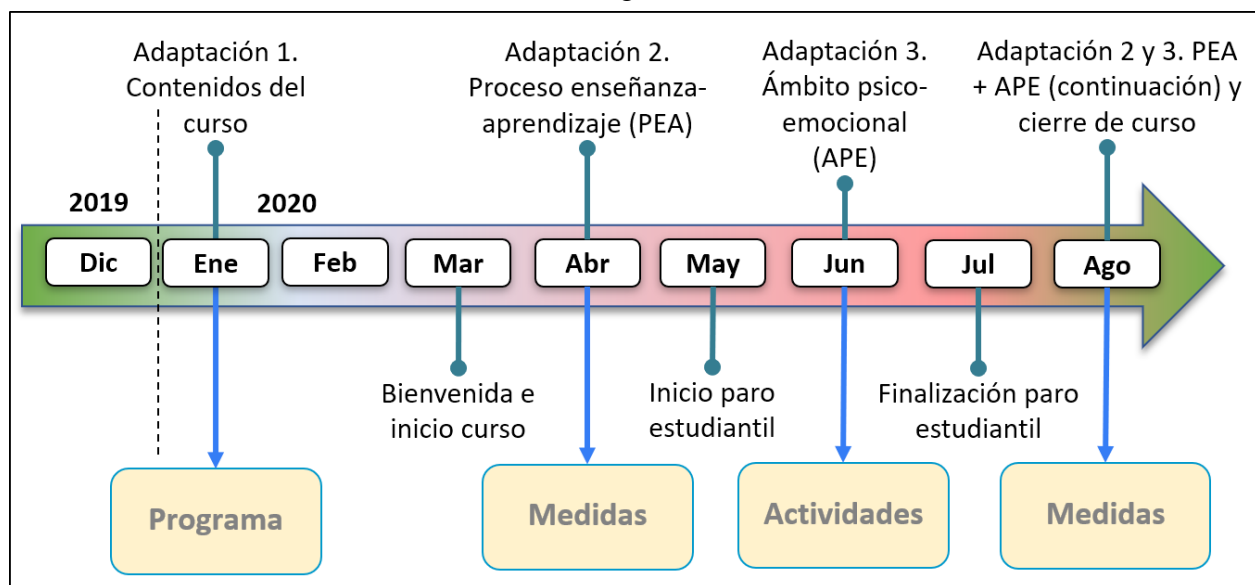
## 2. Desarrollo del proceso de adaptación al proceso formativo

En este apartado se presenta una breve descripción de la experiencia de adaptación realizada en el contexto de Educación Remota de Emergencia para los estudiantes de primer año de la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables (IRNR).

## 2.1. Mirada global a la adaptación

A modo de introducción de este apartado podemos señalar que se plantearon tres tipos de adaptación teniendo como objetivo el bienestar de las/los estudiantes: (i) la adaptación de los contenidos del programa del curso, (ii) la adaptación del proceso enseñanza-aprendizaje y (iii) la adaptación psicoemocional de las/los estudiantes y del equipo docente. Estos tipos de adaptación se aprecian en la Figura 2 que tiene un enfoque temporal basado en una línea de tiempo mensual, abarcando desde diciembre de 2019 hasta agosto de 2020. A continuación se describe cada una de estas adaptaciones.

Figura 2. Mirada global del proceso formativo curso geografía general en IRNR: diciembre (2019) – agosto (2020)



Fuente: Elaboración propia Ubilla-Bravo, 2021.

## 2.2. Adaptación de los contenidos del programa del curso

El primer punto a tratar es la **adaptación de los contenidos del programa del curso**. Comienzo comentando que esta es la primera vez que dirijo este curso y por lo tanto mi primera labor fue actualizar los contenidos del programa que existía con anterioridad. En la Tabla 1 se encuentran indicadas las unidades y las subunidades que se desarrollaron en 2019. El objetivo que me propuse al revisar este documento fue el de priorizar los contenidos mínimos que efectivamente se podían realizar en el curso, considerando la carga horaria.

Tabla 1. Contenidos asignatura geografía general 2019 (resumido)

<b>Unidad</b>	<b>Subunidad</b>
Introducción	Conceptualización de la ingeniería en recursos naturales
	Discusión de la moral, ética personal y ética profesional
	Constructivismo, capacidad crítica, verdad y sesgo
	Las ideologías contemporáneas y su relación con el uso de los recursos
Ingeniería de intervención y gestión territorial	Concepto de Territorio
	Razonamiento complejo y el enfoque fragmentado de la ciencia clásica
	Manejo de la incertidumbre: base de la ingeniería de intervención
Diagnóstico territorial	Las 4 fases de la elaboración del diagnóstico
	La hipótesis diagnóstica en base al modelo sistémico hipotético y análisis de los signos e indicadores del paisaje
	El modelo sistémico como herramienta de caracterización, análisis y proyección
El suelo	(mayor detalle en el programa)
La vegetación y la flora	(mayor detalle en el programa)
El clima y las variaciones microclimáticas	(mayor detalle en el programa)
El agua	(mayor detalle en el programa)
La fauna	(mayor detalle en el programa)
El contexto social y cultural	(mayor detalle en el programa)

Fuente: Equipo docente asignatura geografía general, 2019.

Cabe señalar que el curso geografía general fue desarrollado entre 1999 y 2019 por el profesor Luis González Fuenzalida quien reconoce una evolución de los contenidos. Primero comenzó abordando los temas clásicos de la geografía: suelo, vegetación y flora, clima, agua y fauna. Sin embargo, a lo largo de varios años se fueron introduciendo otros contenidos relacionados con la gestión y el diagnóstico territorial. Las menciones más importantes sobre la trayectoria de la asignatura se pueden apreciar en el Recuadro 1.

#### Recuadro 1. Breve trayectoria de la asignatura geografía general 1999-2019

A continuación se indican las menciones más importantes de la trayectoria de la asignatura según Luis González Fuenzalida:

- “la trayectoria del curso es más o menos la trayectoria de la carrera, [asociado] a cómo la carrera ha ido evolucionando en el tiempo [...] donde los ramos han ido cambiando por dentro, pero no han generado un cambio en la estructura de la malla”.
- [la asignatura] “geografía ha sido parte de ese cambio y ha ido recibiendo de otros cursos superiores los cambios que allí también han ido ocurriendo [...] ha sido un ramo que ha cambiado mucho desde una primera parte con una mirada netamente geográfica [...] donde se veía la conformación de la tierra y como está el país en ese sentido geográfico”.
- “debido a los cambios que se realizaron en las prácticas [asignaturas de cursos superiores de la carrera] necesitábamos más aportes de los cursos de los primeros años [...] por lo tanto el ramo ha ido cambiando desde geografía general a un ramo que debería llamarse introducción a la carrera de ingeniería en recursos naturales renovables”.
- “este es un ramo en que la introducción significa introducirse, hacer una acción profesional [desde primer año, considerando] todas las limitaciones profesionales que implica trabajar con un grupo que todavía no tiene todos los conocimientos, pero [...] se puede realizar perfectamente [...] para meterse en la acción profesional directamente”.
- “la idea es que ustedes [las/los estudiantes] reconozcan hoy día esa necesidad [problemas en el territorio] apenas la vean”.

Fuente: testimonio de Luis González Fuenzalida, 2020. El texto dentro del paréntesis de corchete es del autor de este artículo.

Considerando como base el programa del año anterior (ver Tabla 1), la labor de adaptación de los contenidos se realizó entre diciembre de 2019 y principios de marzo de 2020. De este modo se crearon dos grandes bloques llamados: (i) complemento teórico-conceptual y (ii) trabajo práctico semestral. En el primero se propusieron contenidos sobre ciencia, ingeniería, geografía, luego continuaba con una unidad de trabajo terreno y se cerraba con temas asociados a la pérdida de recursos naturales en Chile. El segundo recogía un trabajo grupal que se venía realizando desde 2017 pero que no estaba oficialmente en el programa. Este trabajo grupal recoge esta introducción a la acción profesional señalado por el profesor González cuyo detalle se indicó en el Recuadro 1.

Con el contexto de la pandemia ya instalado en Chile, la Universidad de Chile toma la decisión de pasar a clases vía remota a mediados de marzo de 2020. En ese momento se conversó con los demás docentes para estar atentos a una serie de cambios y adaptaciones que eran probables. En ese momento el equipo docente ya tenía previsto que había que adaptarse a una situación inédita. Respecto de los contenidos, se propuso realizar una adaptación de contenidos dentro del equipo docente. Entonces se utilizó el principio de diferenciar los contenidos básicos de los fundamentales.



A partir de lo anterior se decidió mantener de manera completa el “trabajo práctico semestral” ya que este significa el inicio del pensamiento sistémico propio de los IRNR. También se mantuvieron tres contenidos teóricos: ciencia, ingeniería y geografía; pero se prescinde de los contenidos asociado al trabajo de terreno dando prioridad a la salud de la comunidad estudiantil y docente. En la Tabla 2 se puede apreciar el detalle del programa propuesto para el año 2020. El objetivo de esta adaptación fue “priorizar los contenidos mínimos que las/los estudiantes deben adquirir del curso, con miras a las posteriores asignaturas”.

Tabla 2. Contenidos asignatura geografía general 2020 (resumido)

<b>Unidad (teórico-conceptual)</b>	<b>Subunidad</b>
UNIDAD 0. Presentación del Curso	-
UNIDAD 1. Introducción teórica conceptual	1.1. Introducción a la carrera IRNR
	1.2. Conceptos centrales y aportes de la geografía a la carrera
UNIDAD 2. Reconociendo al territorio de manera multiescalar en terreno	2.1. Observación directa en terreno, escala regional: unidades físicas
	2.2. Preparación para representar fenómenos geográficos
UNIDAD 3. Enfoque sistémico y estado de los recursos naturales en Chile	3.1. El territorio desde un enfoque sistémico
	3.2. Fenómenos empíricos que afectan a los recursos naturales en Chile
<b>Unidad (Trabajo práctico semestral)</b>	
UNIDAD 0. Bases de la ingeniería de la intervención territorial	(mayor detalle en el programa)
UNIDAD 1. Introducción a la política de intervención territorial	(mayor detalle en el programa)
UNIDAD 2. Imagen objetivo y diseño de línea de procesos	(mayor detalle en el programa)
UNIDAD 3. Diagnóstico y lineamientos estratégicos para la política de intervención territorial	(mayor detalle en el programa)

Fuente: Equipo docente asignatura geografía general 2020.

### ***2.3. Adaptación del proceso enseñanza-aprendizaje***

El segundo tema es la **adaptación del proceso enseñanza-aprendizaje**. Esta materia implicó un cambio en la cultura de realizar clases por parte del equipo docente. A diferencia de las sesiones

presenciales, las clases virtuales generan un mayor cansancio y desgaste tanto en los docentes como en las/los estudiantes. Es por ello que el proceso de enseñanza-aprendizaje se adaptó tomando medidas concretas. La primera fue respetar un tiempo para exponer la clase (máximo 30 minutos) y otro momento para recibir retroalimentación (hasta 40 minutos), con algunos recreos de 10 y otros de 20 minutos. La segunda fue la realización de reuniones grupales frecuentes (una vez por semana), donde los miembros del equipo docente apoyaban directamente a resolver dudas de las/los estudiantes mientras realizaban los informes de avance del trabajo grupal. La tercera fue la realización de ensayos de la prueba oral, donde se realizaba un intercambio con los estudiantes para que tomaran confianza en el desafío de realizar una prueba oral de forma remota. La cuarta medida correspondió a una adaptación de las evaluaciones, ya que inicialmente fueron definidas 6 evaluaciones (lo que se hacía años anteriores) y finalmente solo se tomaron 3 evaluaciones. Esto ayudó mucho a las/los estudiantes, sobre todo después del periodo de transición posterior al paro que se desarrolló entre mayo y junio.

#### ***2.4. Adaptación psicoemocional de las/los estudiantes y del equipo docente***

La tercera adaptación consistió en abordar el tema **psicoemocional de las/los estudiantes y del equipo docente**. Esto sin lugar a dudas fue un interesante desafío. En este sentido debo mencionar dos contextos. El primero es que el equipo docente de geografía general sí consideró importante los aspectos psicoemocionales de las/los estudiantes desde un inicio y llevó a cabo algunas encuestas e hizo seguimiento a aquellas/os estudiantes que no se encontraban en buenas condiciones. Hubo una buena respuesta por parte de la comunidad. El segundo contexto es externo al curso. Entre fines de abril y principios de mayo un grupo de estudiantes de niveles superiores comienzan a realizar consultas acerca del estado psicoemocional de las/los estudiantes de todos los niveles. En general la respuesta fue de mucho cansancio y agotamiento, junto con algunos problemas específicos de algunas/os estudiantes. Bajo esta condición, las mesas de retroalimentación de los diferentes niveles tomaron la decisión de ir a paro estudiantil entre los meses de mayo y junio de 2020 (esto se revalidaba cada semana). Considerando ambos contextos, el equipo docente tomó la decisión de continuar acompañando a los estudiantes en este aspecto. Entonces, antes de retomar las clases propusimos una jornada de encuentro de la comunidad que tuvo aspectos de expresión emocional, primero con una catarsis grupal y luego con una actividad lúdica. Esta instancia fue muy apreciada y agradecida por las/los estudiantes<sup>9</sup>. Finalmente, en el último apartado daremos cuenta de las consecuencias de todo este proceso.

---

<sup>9</sup> Aquí quisiera agregar mi gratitud a la propuesta realizada por las ayudantes Paula Vidal y Javiera Mahan quienes realizaron la primera propuesta de la jornada que luego fue puesta en práctica.

### **3. Reflexiones finales en torno a la experiencia**

En este último apartado tratamos los siguientes temas: (i) valoración general, (ii) logros y dificultades, (iii) desafíos y proyecciones.

Todo el proceso de adaptación fue altamente **valorado** tanto por las/los estudiantes como por los miembros del equipo docente. Aquí destaco dos instancias, una general y varias de carácter individual. La instancia general correspondió a la última clase del curso (mediados de agosto) que estuvo dedicada de manera íntegra a realizar una retroalimentación activa de toda la comunidad educativa. En esta se apreció mucho el cariño, la dedicación y la consideración para llevar a cabo un buen proceso de enseñanza y aprendizaje. Siempre se mantuvo mucho respeto, cordialidad y buenas intenciones en los discursos. A modo global se puede decir que hubo mucho agradecimiento por parte de las/los estudiantes al equipo docente. Las otras instancias de carácter individual fueron realizadas mediante el intercambio de correos electrónicos donde los estudiantes expresaban sus agradecimientos y también cómo los contenidos del curso le permitían apreciar de otra manera la realidad que vivían en sus territorios.

Un **logro** del curso fue mantener la cohesión, el respeto y la atención de las/los estudiantes. Esto se llevó a cabo a pesar de sufrir la **dificultad** del paro estudiantil que duró dos meses, lo que sacó de ritmo a la comunidad en su conjunto. Otro logro correspondió a la buena comprensión de los contenidos fundamentales por parte de los estudiantes, lo que fue corroborado en los instrumentos de evaluación. Con esto verificamos que sí es posible realizar docencia de pregrado de buena calidad en cursos de primer año de forma remota.

Lo anterior nos plantea una serie de **desafíos y proyecciones**. El mayor desafío es la capacidad de **adaptación** de la comunidad de enseñanza-aprendizaje (tanto del equipo docente como de las/los estudiantes) tal como se plantea en el título de esta experiencia. Adaptarse en situaciones difíciles implica al menos: apertura mental, mucha empatía y capacidad de mirada estratégica.

Si bien nuestra experiencia se desarrolló en un contexto de Enseñanza Remota de Emergencia durante el primer semestre de 2020, nuestra **proyección** es que se pueda mantener esta enseñanza remota como práctica para los próximos años y décadas. En este sentido efectivamente hay que clasificar los cursos para ver cuáles de ellos deben ser presenciales (con actividades de terreno),

remotos y mixtos. En el futuro se prevé la convivencia de estos cursos en las comunidades educativas de enseñanza-aprendizaje.

#### **4. Agradecimientos**

Toda mi gratitud al equipo docente de esta asignatura realizada en el primer semestre de 2020. Comienzo agradeciendo a Rubén Moreno Flores y a Luis González Fuenzalida. Ellos son los profesores colaboradores con quienes compartimos muchas sesiones (todas las semanas) conversando, intercambiando ideas y planificando de forma activa y comprometida el curso. Siempre ocupados por transmitir y debatir el conocimiento y a la vez velando por el bienestar de las y los estudiantes.

También agradezco la colaboración inicial de Andrés de La Fuente quien contribuyó con una clase relacionada con la unidad 1 del curso. Su grano de arena me permitió comprender de forma clara la base de la ingeniería. En último lugar, pero no menos importante, quiero agradecer sinceramente el trabajo fuertemente comprometido de los ayudantes del curso: Elisa Arroyo, Gabriel Ávila, Javiera Bravo, Valentina Cabrera, Fernanda Cárcamo, Valentina Carrasco, Lucía Guzmán, Mariana Kiekebusch, Javiera Mahan, Javier Ortega, Rocío Valdés y Paula Vidal. Además de cumplir con otras actividades (ya sea en sus cursos de niveles superiores o en actividades laborales), se sumaron y cooperaron activamente con el curso en todo tipo de instancias. Toda mi gratitud con el equipo.

#### **5. Referencias bibliográficas**

Delacroix, C. (2003). Événement. En J. Lévy & M. Lussault (Eds.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés* (pp. 352–353). Paris, France: Belin.

Emelianoff, C. (2003). Environnement. En J. Lévy & M. Lussault (Eds.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés* (pp. 317–318). Paris, France: Belin.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2010). Capítulo 14. Recolección y análisis de los datos cualitativos. En *Metodología de la investigación* (5ª ed., pp. 406–488). México, DF: McGraw-Hill.

- Johansen Bertoglio, O. (2009). *Introducción a la teoría general de sistemas* (8ª ed.). México, DF: Limusa, grupo Noriega editores.
- Lévy, J. (2003). Communauté. En J. Lévy & M. Lussault (Eds.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés* (pp. 177–178). Paris, France: Belin.
- Lussault, M. (2003a). Institution. En J. Lévy & M. Lussault (Eds.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés* (pp. 514–516). Paris, France: Belin.
- Lussault, M. (2003b). Organisation. En J. Lévy & M. Lussault (Eds.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés* (pp. 677–680). Paris, France: Belin.
- Meadows, D. H. (2009). *Thinking in systems: A primer* (D. Wright, Ed.). London, UK: Earthscan.
- RAE. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23ª ed.). Madrid, España: Real Academia Española.
- Thibault, S. (2003). Système. En J. Lévy & M. Lussault (Eds.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés* (pp. 884–886). Paris, France: Belin.
- Ubilla Bravo, G. (2015). *Hacia una propuesta de Ordenamiento Territorial para Melipilla, Chile*. Santiago, Chile; Montpellier, France: Editorial Académica Española.