

# Percepción del aprendizaje en línea adaptado en contexto de COVID-19 en estudiantes de Nutrición

Constanza Méndez Véjar<sup>a,†,\*</sup>, Carmen Gloria Parodi Fuentes<sup>a,‡</sup>,  
Carolina Bello Pimentel<sup>a,§</sup>, Ignacio Villagrán Gutiérrez<sup>b,Δ</sup>

Facultad de Medicina



## Resumen

**Introducción:** La pandemia por COVID-19 y las medidas de confinamiento han generado la necesidad de reestructurar las metodologías de enseñanza en educación superior, pero de forma rápida y en ocasiones de manera exploratoria.

**Objetivo:** Describir la percepción de estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética frente al cambio de educación presencial a formato online en el contexto de la pandemia.

**Método:** Estudio descriptivo, transversal. Se aplicó un cuestionario con 32 preguntas en escala de Likert a través de Google Forms posterior a la aceptación del consentimiento informado en estudiantes entre 1°-4° año. Se realizó análisis descriptivo a través de porcentajes y

medias. Se llevaron a cabo análisis de Alfa de Cronbach y factorial exploratorio para validación del instrumento. Se realizaron asociaciones de variables cualitativas a través de  $\chi^2$ . Se consideró significancia estadística con  $p < 0.05$ . Se utilizó software SPSS versión 24.

**Resultados:** Respondieron la encuesta 126 estudiantes. 94.4% fueron mujeres. 56% prefiere las videoconferencias sincrónicas como metodología para realizar las clases teóricas y el 30% refiere que las actividades prácticas no son reemplazables por una metodología online. Los aspectos académicos presentan percepciones de preferencia acuerdo y totalmente de acuerdo; sin embargo, el 63% de los estudiantes de primer y segundo año refieren que la relación con los profesores no es la misma que en formato presencial. El 87% percibe que destina

<sup>a</sup> Carrera de Nutrición y Dietética, Departamento de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

<sup>b</sup> Carrera de Kinesiología, Departamento de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

ORCID ID:

<sup>†</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1509-4471>

<sup>‡</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7206-4041>

<sup>§</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8938-8109>

<sup>Δ</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3130-8326>

Recibido: 10-febrero-2021. Aceptado: 14-junio-2021.

\* Autor para correspondencia: Constanza Méndez Véjar. Carrera de Nutrición y Dietética, Departamento de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. Alameda 340, Santiago, Chile. Tel. +56 9 50922216. Correo electrónico: [comendez@uc.cl](mailto:comendez@uc.cl)  
Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

mayor tiempo en desarrollar actividades propias de las asignaturas a diferencia de cuando estas se impartían de forma presencial.

**Conclusiones:** La percepción de los alumnos es positiva con respecto a los aspectos académicos; sin embargo, han expuesto baja aceptación en aspectos sociales como la relación con otros compañeros. Además, según la percepción de los estudiantes, las actividades prácticas y de trabajo clínico no serían reemplazables por metodologías en línea.

**Palabras clave:** COVID-19; educación en línea; educación en salud; estudiantes.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Perception of online learning adapted for the covid-19 context in nutrition students Abstract

**Introduction:** The COVID-19 pandemic and confinement measures have generated the need to restructure teaching methodologies in higher education, but quickly and sometimes in an exploratory manner.

**Objective:** Describe the perception of Nutrition and Dietetics students regarding the change from face-to-face classes to online format during the COVID-19 pandemic.

**Method:** Descriptive, cross-sectional study. We performed

an online survey that included 32 questions on the Likert scale after informed consent to Nutrition and Dietetics students between the first and fourth year. Exploratory factorial analyzes and Cronbach's alpha were performed to validate the instrument. We performed a descriptive analysis including frequencies and associations through the  $\chi^2$  test.

**Results:** 126 students were enrolled in this study. 94.4% were women. 56% preferred synchronic videoconferences for theoretical class instruction, and 30% referred that online learning is insufficient for practical activities. The academic aspects showed positive perceptions; nevertheless 63% of first and 2<sup>nd</sup>-year students said that relationship with their teachers was different regarding face-to-face classes. 87% perceive that they spend more time developing activities related to the subjects, than when they are taught in person.

**Conclusions:** The students' perception is positive about the academic aspects, however, they have exhibited low acceptance in social aspects such as the relationship with other classmates. In addition, according to the perception of the students, the practical activities and clinical work were not replaceable by online methodologies.

**Keywords:** COVID-19; online education; health education; students.

This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## INTRODUCCIÓN

La pandemia causada por el virus COVID-19 ha llevado a las organizaciones de salud internacionales a entregar recomendaciones tales como el aislamiento físico, lo que ha generado la necesidad de realizar cuarentenas según la evolución de la enfermedad en cada región del mundo<sup>1</sup>.

Por lo anterior, los sistemas educacionales, tanto escolares como universitarios a nivel mundial han tenido que adaptar de forma rápida e improvisada sus programas curriculares, elaborados para ser impartidos en forma presencial a modalidad en línea y así poder dar continuidad a la formación de los estu-

diantes<sup>2</sup>, lo que deja en incertidumbre las actividades clínicas, que son fundamentales en las carreras de ciencias de salud<sup>5-7</sup>.

En la actualidad, software y plataformas educativas virtuales, ponen a disposición del usuario herramientas como videoconferencias, foros, pizarras blancas y cuestionarios en línea, las cuales permiten que los estudiantes puedan participar de forma activa durante el desarrollo de la clase<sup>8</sup>. Chen y cols. plantean que el cambio de modalidad de enseñanza asociado a la pandemia, puede ser abordado como una oportunidad para implementar de forma habitual conferencias en línea graba-

das, muy valoradas por los estudiantes, ya que les permite revisarlas a su propio ritmo y, por lo tanto, no serían inferiores a sus homólogos presenciales, no así con las actividades prácticas, las cuales no serían reemplazables<sup>9</sup>.

El paso de modalidad presencial a virtual ha presentado beneficios tales como el manejo del tiempo por parte del estudiante, la promoción del uso de herramientas didácticas y la disminución en los tiempos de traslado desde la casa a la universidad; pero al mismo tiempo se observan dificultades como la pérdida del trabajo práctico y directo con pacientes, la utilización del material de apoyo pedagógico entregado a los estudiantes durante evaluaciones, lo que infringe aspectos éticos del aprendizaje y, por último, la pérdida de la interacción entre profesores y estudiantes durante el desarrollo de las clases presenciales<sup>10,11</sup>.

Dentro de la implementación de la modalidad a distancia, la evaluación del aprendizaje ha sido un desafío que han debido enfrentar las universidades, ya que, por lo general, las pruebas son realizadas de manera presencial. Profesores de Irlanda llevaron a cabo a través del sistema de gestión educacional Canvas, evaluaciones con imágenes de situaciones clínicas y preguntas relacionadas donde se evaluó de forma exitosa esta implementación; sin embargo, hacen referencia a que es necesario complementar con actividades de interacción estudiante-paciente, las cuales deben ser reincorporadas una vez que se puedan retomar las actividades presenciales<sup>12</sup>.

Otras dificultades serían los problemas relacionados con la administración del tiempo, el manejo de las herramientas tecnológicas y los problemas asociados con la conexión<sup>13</sup>. Además, también producto de la pandemia, se evidencia un aumento del estrés en los estudiantes quienes han presentado dificultades en la concentración en un 30%, lo que ha repercutido en un deterioro en el desempeño en el 50% de ellos<sup>14</sup>.

Con las dificultades ya referidas, se evidencia que los estudiantes han sido actores fundamentales en este proceso, ya que son ellos los que reciben los contenidos en torno a un nuevo formato de aprendizaje, esto significa el tener que adaptarse a esta nueva forma de adquirir conocimientos y obtener una calificación por aquello. Lo estudiantes pre-

sentaron frecuentemente sentimientos tales como la ansiedad e impotencia frente al desconocimiento de las formas de evaluación, incertidumbre frente a cómo se compensarían las actividades prácticas y, de esta manera, no sentirse en desventaja de conocimiento al compararse con sus compañeros de años anteriores<sup>15</sup>. Por último, tenían el desafío diario de poder conciliar el entorno familiar, como son hijos, hermanos en clases simultáneas y padres en trabajo remoto, con poder lograr la concentración necesaria para participar de las clases.

Por lo tanto, existe la necesidad de conocer la opinión de los estudiantes frente a este escenario y se plantea la pregunta: ¿cuál es la percepción de los estudiantes de Nutrición y Dietética sobre la adaptación de la metodología tradicional a un formato online en el contexto de la pandemia?

## OBJETIVO

Describir la percepción del aprendizaje de estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética a los programas adaptados a la modalidad en línea en contexto de pandemia.

## MÉTODO

Estudio de tipo descriptivo, transversal, basado en la aplicación de una encuesta en línea a través de Google Forms a los estudiantes de la carrera de nutrición de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC). El cuestionario fue enviado a todos los estudiantes de los niveles 1° a 4° año, que representaban un universo de 278. No se consideraron los estudiantes de 5° año ya que este curso contempla en su totalidad actividades presenciales y no hicieron uso de la modalidad en línea. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Adicionalmente respondieron preguntas de identificación de la población y variables sociodemográficas.

## Cuestionario

Se construyó un cuestionario con el objetivo de describir la percepción de los estudiantes sobre la metodología online implementado por la pandemia.

El cuestionario fue elaborado por académicos de Nutrición y Dietética afines al área de educación médica. Luego, a través de reuniones, se presentó el

cuestionario al Centro de Estudiantes de Nutrición y Dietética (CENUD) y se recogieron opiniones y sugerencias. La primera versión constó de 44 afirmaciones formuladas en escala de Likert.

### Validez interna

El cuestionario fue revisado por un panel de expertos compuesto por 3 expertos en el área de docencia universitaria y 6 académicos de la carrera de nutrición que son parte del Comité Curricular, con experiencia en diversas áreas de desarrollo de la nutrición y con conocimiento en metodologías de docencia en línea e investigación en el área. En esta instancia se hicieron comentarios en torno a la redacción, vocabulario, consistencia de las preguntas en torno al objetivo, y se definieron 4 dimensiones.

### Evaluación de la confiabilidad

Posterior a la aplicación del cuestionario se evaluó el Alfa de Cronbach, considerando que las variables constaban de más de 2 categorías.

### Análisis factorial exploratorio

Se realizó con el objetivo de comprobar si hay unidimensionalidad de las dimensiones. Se aplicó la prueba de Kaise-Meyer-Olkin (KMO).

La difusión de la encuesta fue realizada por el CENUD a través de sus canales de comunicación con estudiantes y por la Dirección de docencia de la carrera a través de correo electrónico.

### Análisis estadístico

Para la descripción de la población, se realizó un análisis de frecuencias a través de porcentajes y medias. Las asociaciones de variables cualitativas fueron analizadas a través de  $\chi^2$ . Se utilizó el software IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Macintosh, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp. y se consideró significancia estadística con un  $p < 0.05$ .

### CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio fue aprobado por el Comité Ético Científico de Ciencias de la Salud de la PUC (ID 200508002). El consentimiento informado fue adosado en la primera página de la encuesta, por lo tanto, su lectura fue obligatoria antes de visualizar la encuesta.

## RESULTADOS

### Validación interna

Este proceso resultó en un cuestionario de 32 afirmaciones construidas en una escala de Likert de 4 niveles: totalmente en desacuerdo, desacuerdo, acuerdo y totalmente en acuerdo. Además en torno a objetivos específicos planteados se dividieron los ítems en 4 dimensiones: interacción con profesores (7 ítems), interacción entre pares (6 ítems), metodología (9 ítems) y conexión (10 ítems). Este cuestionario fue aplicado junto con 17 preguntas relacionadas con la descripción sociodemográfica de la población.

### Evaluación de confiabilidad

Para el total del cuestionario se aplicó el Alfa de Cronbach, tuvo un valor de 0.887, interpretado como muy alta correlación entre los ítems. Se consideró que valores superiores a 0.9 podrían indicar ítems redundantes<sup>16</sup>.

### Análisis factorial exploratorio

El resultado de KMO fue de 0.459. Al analizar la varianza total explicada con 4 factores se responde a un 54.8% de la varianza. Se observan las 4 dimensiones; sin embargo, algunas preguntas de la dimensión 3 y 4 quedaron excluidas (**tabla S1**).

### Percepción de los estudiantes

La encuesta fue respondida por 126 estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética. Al describir las variables sociodemográficas, se observa en la **tabla 1** que el 94.4 % de la población fueron mujeres y el 13.5 % corresponden a alumnos de 1° año, el cual fue el nivel con menor porcentaje de respuesta.

Las metodologías de clases se dividieron en: clases teóricas, las que corresponden a sesiones expositivas o cátedras; y en talleres/laboratorios, los cuales tienen incorporadas prácticas donde se fomenta el trabajo grupal y el autoaprendizaje. En la **figura 1**, se observa que frente a la consulta de ¿qué metodología prefieren para las clases teóricas?, el 56% se inclina por las videoconferencias en forma sincrónica (**figura 1A**). Como complemento, los estudiantes refieren que la grabación de las clases les permite realizar una revisión posterior, lo cual facilita el aprendizaje y el manejo del ritmo de estudio (datos no mostrados). En el caso de los talleres/laboratorios, aunque

Tabla S1. Análisis factorial exploratorio encuesta de percepción

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Se me ha hecho sencillo acceder a la plataforma y programas para poder escuchar y participar en las clases	0.851								
Mi conexión a internet me ha permitido estar presente en las clases sin problemas	0.772								
El uso de la plataforma y programas me ha resultado fácil y cómodo	0.662								
La forma de recibir los contenidos me ha resultado sencilla en general, lo que ha facilitado mi concentración	0.571								
Siento que los contenidos entregados en los talleres y laboratorios adaptados han sido fáciles de entender	0.554								
Las tareas, trabajos y lecturas realizadas fueron pertinentes para mi aprendizaje	0.553								
Recuerdo fácilmente los contenidos revisados en clases las semanas anteriores	0.423								
He sentido que el ambiente de trabajo y las relaciones con mis compañeros ha sido el óptimo		0.954							
Ha sido sencillo encontrar instancias de interacción entre mis compañeros para resolver problemas		0.735							
Me siento formando parte de un curso		0.723							
Ha sido sencillo desarrollar las actividades grupales		0.600							
Me he sentido formando parte de una comunidad entre los profesores y mis compañeros		0.568							
He tenido comunicación (WhatsApp, Canvas, mail, Zoom, etc.) con mis compañeros para saber cómo están		0.407							
Tengo la sensación de cercanía con los profesores		0.428							
El profesor ha ofrecido su colaboración y ha sido comprensivo frente a situaciones de dificultad, como por ejemplo problemas de conexión			0.752						
Me ha resultado sencillo y rápido contactar a los profesores cuando lo he requerido			0.671						
Puedo aclarar las dudas en forma expedita.			0.658						
La accesibilidad de los profesores (disponibilidad, tiempo que tardaban en responder las consultas, calidad del <i>feedback</i> ...) ha sido óptima			0.627						
Me he sentido orientado durante el desarrollo de los cursos			0.471						
El lugar donde me conecto me entrega la comodidad suficiente para desarrollar la clase				0.685					
Tengo el mobiliario apto (silla, mesa) para estar sentado muchas horas en el computador de manera cómoda				0.624					
Logro la concentración necesaria en el lugar de estudio				0.582					
Pienso que los pasos prácticos (laboratorios, salidas a terreno, A+S, sala espejo, entre otros) pueden ser reemplazados y lograr de todas maneras un aprendizaje de los contenidos teóricos				0.539					
Comparto el espacio de estudio con otras personas				0.484					
La cantidad de material, trabajos, tareas ha sido la misma que la asignada de manera presencial para poder cumplir con el programa del curso					0.772				
Siento que la carga académica ha sido la misma que en una situación presencial para cumplir con el programa del curso					0.735				
Las horas que he invertido en cada curso son las mismas que las que utilizo en forma presencial					0.642				
Se me ha hecho fácil el estudio en el computador a pesar de no poder imprimir algunos documentos						0.807			
La Universidad o carrera ha verificado mi posibilidad de acceso a internet o a la plataforma							0.959		
Fui capacitado para acceder a las plataformas en línea							0.517		
La relación interpersonal con los profesores sigue siendo la misma que tenía de manera presencial								0.497	
El equipo (pc) con el que trabajo es de uso personal o debo compartirlo con otro miembro de mi familia									0.854

**Tabla 1.** Características de los estudiantes de nutrición participantes (n = 126)

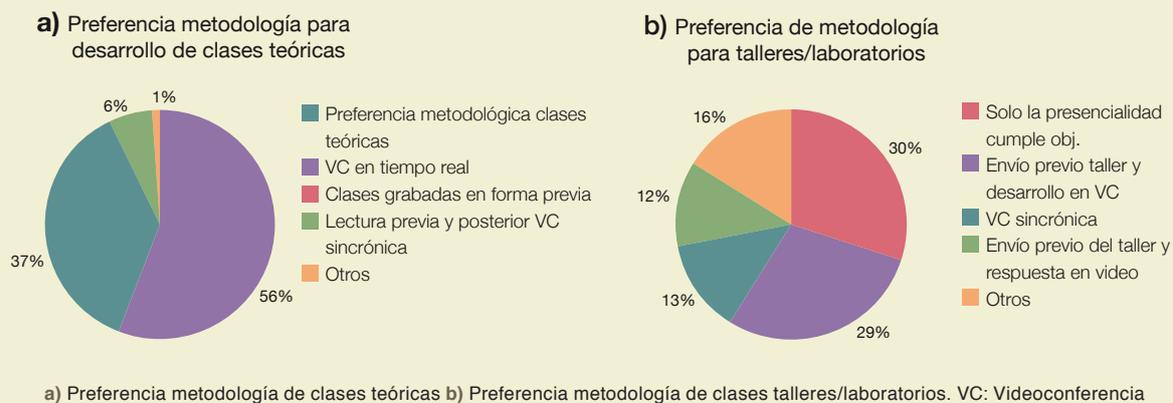
	n (%)
<b>Sexo</b>	
• Masculino	7 (5.6)
• Femenino	119 (94.4)
<b>Año de la carrera cursando</b>	
1° año	17 (13.5)
2° año	34 (27.0)
3° año	37 (29.4)
4° año	38 (30.2)

el 30% de los estudiantes indica que la metodología online no sustituye a las actividades prácticas presenciales, el 29% prefiere el envío del material con

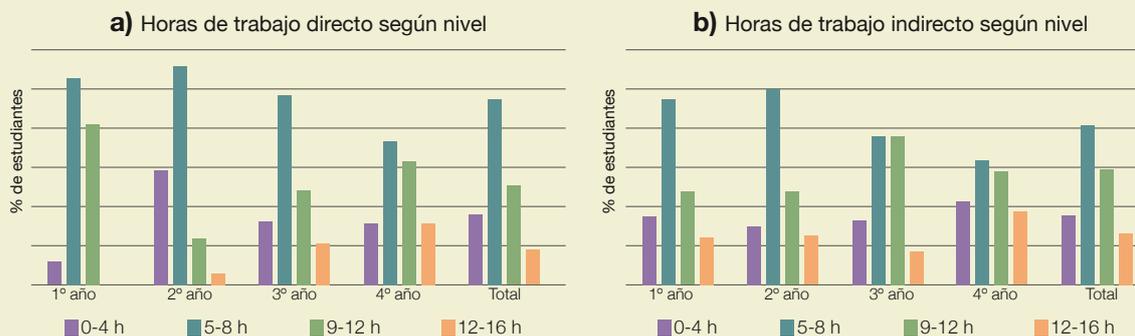
posterior revisión con videoconferencia en tiempo real (**figura 1B**).

Para identificar el tiempo frente al computador, este se dividió en horas directas que correspondían a la participación en clases o talleres; y en horas indirectas que representaban al tiempo de estudio y realización de trabajos referentes a la carrera. Como se observa en la **figura 2**, en relación a las horas directas, el 47.6% de los estudiantes está frente al computador entre 5-8 horas; el 25.4%, entre 9-12 h; y el 18.3%, entre 0-4 h. Al segmentar por niveles, más del 50% de ellos estaría entre 12-16 h frente al computador en clases; sin embargo, ninguno de primer año se encontraba en esta categoría (**figura 2A**). En relación a las horas indirectas, el 40.5% de

**Figura 1.** Preferencias de metodologías según tipo de clase en estudiantes de la carrera de Nutrición de 1<sup>a</sup>-4<sup>a</sup> año



**Figura 2.** Horas directas e indirectas frente al computador según nivel cursado



a) Horas de trabajo directo según nivel, p = 0.081. b) Horas de trabajo indirecto según nivel, p = 0.804. Prueba estadística chi<sup>2</sup>, significancia estadística p < 0.05.

**Tabla 2.** Percepción de aspectos del aprendizaje asociados a la interacción entre profesores y estudiantes según el año cursado

	Totalmente en desacuerdo (%)	Desacuerdo (%)	Acuerdo (%)	Totalmente de acuerdo (%)	Valor p
<b>Aspectos académicos</b>					
<b>Puedo aclarar mis dudas en forma expedita con los profesores</b>					0.34
1º y 2º año	5.9%	19.6%	54.9%	19.6%	
3º y 4º año	2.7%	16%	48%	33.3%	
<b>He tenido comunicación (WhatsApp, Canvas, mail, Zoom, etc.) con mis compañeros para saber cómo están</b>					0.60
1º y 2º año	0%	11.8%	56.9%	12.7%	
3º y 4º año	2.7%	8%	56%	19.8%	
<b>Se me ha hecho sencillo acceder a la plataforma para poder escuchar y participar en las clases</b>					0.44
1º y 2º año	11.8%	15.7%	47.1%	25.5%	
3º y 4º año	6.7%	21.3%	54.7%	17.3%	
<b>Aspectos sociales</b>					
<b>Tengo sensación de cercanía con los profesores</b>					0.001*
1º y 2º año	17.6%	41.2%	33.3%	7.8%	
3º y 4º año	2.7%	24%	56%	17.3%	
<b>La relación interpersonal con los profesores sigue siendo la misma que tenía de manera presencial</b>					0.001*
1º y 2º año	27.5%	35.3%	21.6%	15.7%	
3º y 4º año	5.3%	26.7%	48%	20 %	
<b>Ha sido sencillo encontrar instancias de interacción entre mis compañeros para resolver problemas</b>					0.17
1º y 2º año	11.8%	27.5%	52.9%	7.8%	
3º y 4º año	4%	38.7%	44%	13.3%	
<b>Me siento formando parte de un curso</b>					0.02*
1º y 2º año	15.7%	27.5%	51%	5.9%	
3º y 4º año	4%	25.3%	49.3%	21.3%	
<b>Me he sentido formando parte de una comunidad entre los profesores y mis compañeros</b>					0.02*
1º y 2º año	11.8%	37.3%	49%	2%	
3º y 4º año	4%	25.3%	54.7%	16%	
<b>He tenido comunicación (WhatsApp, Canvas, mail, Zoom, etc.) con mis compañeros para saber cómo están</b>					0.60
1º y 2º año	0%	11.8%	56.9%	12.7%	
3º y 4º año	2.7%	8%	56%	19.8%	

los estudiantes estaba entre 5-8 h frente al computador en estas actividades, seguido por el 29.4% que lo utilizaba entre 9-12 h. Según los niveles, nuevamente el 4º año presenta la mayor prevalencia en el rango superior de horas con un 40%; los estudiantes de primer año son los que utilizan menor horas de trabajo indirecto (**figura 2B**). No se observa una relación

significativa tanto en las horas directas ( $p = 0.081$ ) como indirectas ( $p = 0.804$ ) según el curso.

En la **tabla 2** observamos preguntas dirigidas a la percepción de estudiantes sobre aspectos que pudieran influir en el aprendizaje, las cuales fueron segmentadas en “aspectos académicos” relacionados con las metodologías utilizadas en el aula; y “aspectos

**Tabla 3.** Percepción de factores asociados a las metodologías de aprendizaje y conexión a internet

Preguntas	Totalmente en desacuerdo n (%)	Desacuerdo n (%)	Acuerdo n (%)	Totalmente de acuerdo n (%)
La cantidad de material, trabajos, tareas ha sido la misma que la asignada de manera presencial para poder cumplir con el programa del curso	27 (21.4)	50 (39.7)	40 (31.7)	9 (7.1)
Siento que la carga académica ha sido la misma que en una situación presencial para cumplir con el programa del curso	41 (32.5)	50 (39.7)	27 (21.4)	8 (6.3)
La forma de recibir los contenidos me ha resultado sencilla en general, lo que ha facilitado mi concentración	21 (16.7)	45 (35.7)	50 (39.7)	10 (7.9)
Las horas que he invertido en cada curso son las mismas que las que utilizo en forma presencial	54 (42.9)	56 (44.4)	10 (7.9)	6 (4.8)
Las tareas, trabajos y lecturas realizadas son pertinentes para mi aprendizaje	3 (2.4)	17 (13.5)	86 (68.3)	20 (15.9)
Se me ha hecho fácil el estudio en el computador, a pesar de no poder imprimir algunos documentos	48 (38.1)	43 (34.1)	26 (20.6)	9 (7.1)
Siento que los contenidos entregados en los talleres y laboratorios adaptados han sido fáciles de entender	11 (8.7)	42 (33.3)	63 (50)	10 (7.9)
Pienso que los pasos prácticos (laboratorios, salidas a terreno, sala espejo, entre otros) pueden ser reemplazados y lograr de todas maneras un aprendizaje de los contenidos teóricos	53 (42.1)	42 (33.3)	24 (19)	7 (5.6)
Recuerdo fácilmente los contenidos revisados en clases de las semanas anteriores	30 (23.8)	57 (45.2)	33 (26.2)	6 (4.8)
Se me ha hecho sencillo acceder a la plataforma para poder escuchar y participar en las clases	11 (8.7)	24 (19)	65 (51.6)	26 (20.6)
Mi conexión a internet me ha permitido estar presente sin problemas en las clases	26 (20.6)	30 (23.8)	49 (38.9)	21 (16.7)
El uso de la plataforma me ha resultado fácil y cómodo	7 (5.6)	19 (15.1)	70 (55.6)	30 (23.8)
Fui capacitado para el uso de la plataforma en línea	55 (43.7)	52 (41.3)	17 (13.5)	2 (1.6)
La Universidad o carrera ha verificado mi posibilidad de acceso a internet o plataforma	23 (18.3)	32 (25.4)	56 (44.4)	15 (11.9)
El lugar donde me conecto me entrega la comodidad suficiente para desarrollar la clase	13 (10.3)	27 (21.4)	60 (47.6)	26 (20.6)
Comparto el espacio de estudio con otras personas	45 (35.7)	35 (27.8)	24 (19)	22 (17.5)
Logro la concentración necesaria en el lugar de estudio	20 (15.9)	53 (42.1)	44 (34.9)	9 (7.1)
Tengo el mobiliario apto (silla, mesa) para estar sentado muchas horas en el computador de manera cómoda	23 (18.3)	23 (18.3)	47 (37.3)	33 (26.2)

sociales” ligados al estado emocional o de socialización. Los estudiantes están predominantemente de acuerdo con las afirmaciones relacionadas con los aspectos académicos, y no se observaron diferencias significativas entre niveles. Sin embargo, para los aspectos indirectos, los estudiantes de niveles inferiores (1° y 2° año) manifiestan estar mayoritariamente en desacuerdo con las afirmaciones sobre sensación de cercanía con los profesores, y la sensación de sentirse parte de un curso o una comunidad. Además, el 28% de los estudiantes menciona que entre los aspectos

negativos de la modalidad online está la pérdida del contacto directo y el poder compartir con compañeros y profesores (resultados no mostrados).

Se observa en la **tabla 3** la percepción frente a aspectos metodológicos y técnicos de las clases virtuales en una escala de Likert. El 46% de los estudiantes está en desacuerdo con la afirmación “La forma de recibir los contenidos me ha resultado sencilla en general, lo que ha facilitado mi concentración”. Se evidencia un alto porcentaje de estudiantes en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con las afir-

maciones “las horas invertidas en cada curso son las mismas que se utilizaban en forma presencial” (87%), “Ha resultado sencillo estudiar frente al computador” (72.2%) y “las actividades prácticas pueden ser reemplazadas con actividades en línea” (75.4%).

Finalmente, se pidió a los estudiantes que calificaran las evaluaciones de los aprendizajes realizadas a través del sistema de gestión educacional Canvas, con nota en una escala de 1 a 7 (1 muy malo y 7 excelente). La calificación promedio fue un 4.4, esto corresponde a la categoría de suficiente. Las principales dificultades referidas por los estudiantes en las preguntas de respuesta abierta son, en un 40%, la preocupación por los problemas de conexión, que podría generar una desconexión involuntaria a internet, enfrentándose al riesgo de que sus respuestas no queden guardadas. Además, el 37% de los estudiantes refiere que el reloj en pantalla durante la evaluación les produce un aumento de la ansiedad.

## DISCUSIÓN

Se describió la percepción de 126 estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética sobre la metodología en línea, implementada por la pandemia del COVID-19. En todas las afirmaciones asociadas al ámbito académico, más del 50% de los encuestados está de acuerdo con ellas; sin embargo, en algunas afirmaciones relacionadas a los aspectos sociales, prevalece el desacuerdo y totalmente desacuerdo.

La modalidad en línea permite que los contenidos de los programas educativos sean entregados de diferentes maneras, es así como una cátedra puede ser realizada, como clases sincrónicas o asincrónicas<sup>17</sup>. Los estudiantes manifiestan preferencia por las clases sincrónicas a través de la plataforma Zoom o similares, ya que esto permite la interacción profesor-estudiante y la aclaración de dudas de forma instantánea, también referida en otros estudios<sup>18</sup>. Una investigación de un curso de nutrición de postgrado describe la percepción de los estudiantes frente a la modalidad en línea, se percibe un beneficio de los cursos sincrónicos, y también de la interacción con compañeros y profesores<sup>19</sup>. Además, la opción de grabar la sesión permite que el estudiante la pueda revisar las veces que estime pertinente, optimizar el estudio y distribuir su tiempo de forma autónoma<sup>10</sup>. Un estudio realizado a estudiantes de nutri-

ción coincide en que un 45% de ellos califica como interesante la disponibilidad de los contenidos en línea<sup>20</sup>. Un reciente metaanálisis que compara las sesiones sincrónicas en línea con las realizadas en forma tradicional, es decir presencial, no observa diferencias entre el aprendizaje en estudiantes de ciencias de la salud<sup>19</sup>. Dadas las ventajas observadas, es que no se descarta que posterior a la pandemia, la modalidad a distancia se siga utilizando en forma combinada con el trabajo presencial, ya que permite que se hagan actividades que pueden facilitar la entrega de contenidos<sup>20,21</sup>.

Sin embargo, en el caso de las actividades prácticas, el resultado no es el mismo y el formato en línea no reemplazaría la interacción presencial. Aunque se valora el uso del reemplazo de instancias prácticas, como la implementación de telemedicina para la atención de pacientes<sup>22</sup>, investigadores sostienen que la interacción con el entorno profesional es fundamental para la formación de profesionales de ciencias de la salud y que el uso excesivo de la virtualidad podría no entregar las suficientes herramientas a los estudiantes<sup>23</sup>.

Aunque se ha demostrado la buena percepción que ha tenido la modalidad en línea en aspectos relacionados al aprendizaje en el contexto de la pandemia<sup>24</sup>, se identifica que un factor que influiría sería la condición psicológica de los estudiantes, lo que causaría estrés, ansiedad, y dificultades en el aprendizaje al generar un incremento en las horas de estudio necesarias para lograr un aprendizaje significativo, por lo que se genera un círculo vicioso<sup>14</sup>. Parte del entorno educativo es la interacción entre pares y con profesores<sup>25</sup>, la cual se ve reflejada en esta investigación particularmente en estudiantes de cursos inferiores, especialmente en primer año, quienes conocieron a sus compañeros nuevos por un par de semanas y no lograron establecer un entorno social. Para favorecer la interacción se plantean estrategias como la creación de grupos pequeños para un trabajo más personalizado y que permita la interacción entre estudiantes, y el fomento del uso de la cámara y no solo la voz, especialmente en estudiantes de primer año, en donde se permita conocerse, y favorecer el aprendizaje activo que entree participación al estudiante<sup>26</sup>.

La evaluación del aprendizaje ha sido otro desa-

fío a enfrentar. Se recomienda que las instancias de evaluación contengan dimensiones como la cronología, finalidad, transparencia, objeto, convergencia, agentes involucrados entre otros<sup>27</sup>, por lo que cumplir estos requerimientos vía online se vuelve más difícil. Los estudiantes de esta investigación, aunque califican las evaluaciones con un promedio “satisfactorio”, se bordea la desaprobación, por lo que no es un panorama tranquilizador, sino de búsqueda de mejorías. Situaciones adversas como la posible desconexión a internet durante el examen y la consecuente pérdida de las respuestas, la dificultad de escritura de algunos, y el nerviosismo propio de un sistema nuevo, puede afectar en su calificación. Aunque algunos países han eliminado esas instancias por la pandemia<sup>28</sup>, es una realidad difícil de aplicar al considerar que la pandemia se ha extendido por más de un año y sin fecha de término. Dentro de las recomendaciones que se plantean son realizar pruebas de proceso para prescindir de pruebas finales que contengan un alto porcentaje de la nota final y con densidad de contenido, utilizar tecnologías ya utilizadas previamente, solicitar trabajos o escritos con análisis críticos que permitan utilizar herramientas para identificar posibles plagios por parte del estudiante, utilizar las videoconferencias como formas de evaluación oral para facilitar la comunicación cara a cara, o realizar las evaluaciones sincrónicas para contestar preguntas de los estudiantes en casos que se presenten<sup>29</sup>.

Este estudio aporta información relevante para la toma de decisiones sobre las metodologías asociadas a la educación en línea, como la preferencia en el tipo de clases y la prioridad de interacción presencial de los estudiantes de cursos inferiores. En consideración de que la pandemia y clases en línea aún continúan, se plantea la posibilidad de aplicación futura del cuestionario para realizar las modificaciones sugeridas, además de observar los cambios realizados durante la continuidad de la pandemia.

Las limitaciones de este estudio son la falta de respuesta de una mayor proporción de estudiantes de la carrera, además de no contar con un instrumento validado; sin embargo, se esperaba identificar de forma precoz las percepciones de los estudiantes con el objetivo de establecer aspectos a mejorar durante el proceso.

## CONCLUSIONES

Los estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética presentaron una percepción favorable de la modalidad frente a los aspectos académicos, donde se prefieren las clases sincrónicas ya que permiten la grabación de los contenidos y su posterior revisión. Por el contrario, los aspectos sociales como la interacción con compañeros no tuvieron la misma recepción en especial en los estudiantes de cursos inferiores. Por otra parte, todos los niveles concuerdan en que las actividades prácticas no podrían ser reemplazadas por actividades en línea, por lo tanto, sería fundamental realizarlas cuando las condiciones sanitarias lo permitan.

## CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- CMV: Diseño del trabajo, recolección de datos, redacción y edición del manuscrito, análisis estadístico, aprobación de la versión final del manuscrito.
- CGPF: Diseño del trabajo, recolección de datos, redacción y edición del manuscrito, análisis estadístico, aprobación de la versión final del manuscrito.
- CBP: Diseño del trabajo, recolección de datos, redacción y edición del manuscrito, aprobación de la versión final del manuscrito.
- IVG: Diseño del trabajo, recolección de datos, redacción y edición del manuscrito, aprobación de la versión final del manuscrito.

## AGRADECIMIENTOS

Al Centro de Estudiantes de Nutrición y Dietética por su colaboración en la obtención de la información aportando a la carrera.

## PRESENTACIONES PREVIAS

Los autores declaran que los resultados de este artículo no han sido presentados previamente.

## FINANCIAMIENTO

No se recibió ningún fondo ni financiamiento para este escrito.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses. 🔍

## REFERENCIAS

- Orientaciones para el público [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2019 [citado 2021 Feb 20] Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
- Marinoni G, Van't Land H, Jensen T. The impact of covid-19 on higher education around the world IAU Global Survey Report. [Internet] International Association of Universities; 2020 [citado 2021 Feb 20] Disponible en: [https://www.iauiau.net/IMG/pdf/iau\\_covid19\\_and\\_he\\_survey\\_report\\_final\\_may\\_2020.pdf](https://www.iauiau.net/IMG/pdf/iau_covid19_and_he_survey_report_final_may_2020.pdf)
- Klímová B. Mobile Learning in Medical Education. *J Med Syst.* 2018;42(10):194. doi: 10.1007/s10916-018-1056-9
- Moro C, Smith J, Stromberga Z. Multimodal learning in health sciences and medicine: Merging technologies to enhance student learning and communication. *Adv Exp Med Biol.* 2019;1205:71-8. doi: 10.1007/978-3-030-31904-5\_5
- Robertson J, Ahlgren E, Rydberg F, Snygg-Martin U, Westin J, Studahl M. [The virtual ward - the students' clinical education during the current pandemic]. *Lakartidningen.* 2020;117:20077.
- Hueston WJ, Petty EM. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Medical Student Education in Wisconsin. *WMJ.* 2020;119(2):80-82.
- Zhou C. Lessons from the unexpected adoption of online teaching for an undergraduate genetics course with lab classes. *Biochem Mol Biol Educ.* 2020;48(5):460-463. doi: 10.1002/bmb.21400
- Baldwin SJ, Ching Y-H. Online Course Design: A Review of the Canvas Course Evaluation Checklist. *Int Rev Res Open Dis.* 2019;20(3):267-282. doi: 10.19173/irrodl.v20i3.4283
- Chen CH, Mullen AJ. COVID-19 Can Catalyze the Modernization of Medical Education. *JMIR Med Educ.* 2020;6(1):e19725. doi: 10.2196/19725
- Mukhtar K, Javed K, Arooj M, Sethi A. Advantages, Limitations and Recommendations for online learning during COVID-19 pandemic era. *Pak J Med Sci.* 2020;36(COVID19-S4):S27-S31. doi: 10.12669/pjms.36.COVID19-S4.2785
- Grzych G, Schraen-Maschke S. Interactive pedagogical tools could be helpful for medical education continuity during COVID-19 outbreak. *Ann Biol Clin.* 2020; 78(4):446-448. doi: 10.1684/abc.2020.1576
- Nic Dhoncha E, Murphy M. Learning new ways of teaching and assessment: the impact of COVID-19 on undergraduate dermatology education. *Clin Exp Dermatol.* 2021; 46(1):170-171. doi: 10.1111/ced.14364
- Rajab MH, Gazal AM, Alkattan K. Challenges to Online Medical Education During the COVID-19 Pandemic. *Cureus.* 2020;12(7):e8966. doi: 10.7759/cureus.8966
- Meo SA, Abukhalaf AA, Alomar AA, Sattar K, Klonoff DC. Covid-19 pandemic: Impact of quarantine on medical students' mental wellbeing and learning behaviors. *Pak J Med Sci.* 2020;36(COVID19-S4):S43-S48. doi: 10.12669/pjms.36.COVID19-S4.2809
- Chinelatto LA, da Costa TR, Medeiros VMB, Boog GHP, Hojaj FC, Tempiski PZ, et al. What you gain and what you lose in COVID-19: Perception of medical students on their education. *Clinics.* 2020;75:e2133. doi: 10.6061/clinics/2020/e2133
- Sánchez R. Y Echeverry J. Validación de Escalas de Medición en la Salud. *Rev Salud Pública.* 2004;6(3):302-318. doi:10.1590/S0124-00642004000300006
- Daniel SJ. Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects.* 2020;49:91-6. doi: 10.1007/s11125-020-09464-3
- Pei L, Wu H. Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis. *Med Educ Online.* 2019;24(1):1666538. doi: 10.1080/10872981.2019.1666538
- Heuberger R, Clark WA. Synchronous Delivery of Online Graduate Education in Clinical Nutrition: An Inquiry into Student Perceptions and Preferences. *J Allied Health.* 2019 Spring;48(1):61-6.
- Alexander B, Ashford-Rowe K, Barajas-Muphy N, Dobbin G, Knott J, McCormack M. Diseño del curso propio nutrición en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje de la Escuela latinoamericana de medicina. *Educacion horizon report.* Louisville: EDUCAUSE, Higher Education Edition; 2019.
- He L, Yang N, Xu L, Ping F, Li W, Sun Q, et al. Synchronous distance education vs traditional education for health science students: A systematic review and meta-analysis. *Med Educ.* 2020;55(3):293-308. doi: 10.1111/medu.14364
- Pierce LM, Weber MJ, Klein CJ, Stoecker BA. Transitioning an Advanced Practice Fellowship Curriculum to eLearning During the COVID-19 Pandemic. *J Nurs Educ.* 2020;59(9):514-7. doi: 10.3928/01484834-20200817-07
- Roskvist R, Eggleton K, Goodyear-Smith F. Provision of e-learning programmes to replace undergraduate medical students' clinical general practice attachments during COVID-19 stand-down. *Educ Prim Care.* 2020;31(4):247-54. doi: 10.1080/14739879.2020.1772123
- Jumreornvong O, Yang E, Race J, Appel J. Telemedicine and Medical Education in the Age of COVID-19. *Acad Med.* 2020;95(12):1838-43. doi: 10.1097/ACM.00000000000003711
- Sinopidis X, Gkentzi D, Karatza A, Fouzas S. Considerations on Medical Education during the COVID-19 Pandemic and Beyond. *Balkan Med J.* 2021;38(1):61. doi: 10.4274/balkan-medj.galenos.2020.2020.6.183
- Singhi EK, Dupuis MM, Ross JA, Rieber AG, Bhadkamkar NA. Medical Hematology/Oncology Fellows' Perceptions of Online Medical Education During the COVID-19 Pandemic. *J Cancer Educ.* 2020;35(5):1034-40. doi: 10.1007/s13187-020-01863-6
- Schönrock-Adema J, Bouwkamp-Timmer T, van Hell EA, Cohen-Schotanus J. Key elements in assessing the educational environment: Where is the theory?. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2012;17(5):727-42. doi: 10.1007/s10459-011-9346-8
- Bao W. COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Hum Behav Emerg Technol.* 2020;2(2):113-5. doi: 10.1002/hbe2.191
- Castillo Arredondo, S. y Cabrerizo Diago, J. Evaluación

- educativa de aprendizajes y competencias. Madrid, España: Pearson Educación; 2009. p370-372
30. Exámenes y evaluaciones durante la crisis del COVID-19: prioridad a la equidad. [Internet] Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencias y la Cultura; 2020 [citado 2021 Feb 20] Disponible en: <https://es.unesco.org/news/examenes-y-evaluaciones-durante-crisis-del-covid-19-prioridad-equidad>
31. García-Peñalvo FJ, Corell A, Abella-García V, Grande M. Online Assessment in Higher Education in the Time of COVID-19. Educ. Knowl. Soc. 2020;21:12. doi: 10.14201/eks.23013

## ANEXO

### Percepción del aprendizaje en línea adaptado en contexto de COVID-19 en estudiantes de Nutrición

#### I. Preguntas generales

1. **Sexo:** Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

2. **Edad:** \_\_\_\_\_

3. **Marcar el año que cursa:**

1° \_\_\_\_\_

2° \_\_\_\_\_

3° \_\_\_\_\_

4° \_\_\_\_\_

4. **Horas al día frente al computador dedicadas a actividades académicas (clases directas):**

0-4 h \_\_\_\_\_

5-8 h \_\_\_\_\_

9-12 h \_\_\_\_\_

12-16 h \_\_\_\_\_

5. **Horas al día frente al computador dedicadas al estudio de los contenidos y desarrollo de trabajos:**

0-4 h \_\_\_\_\_

5-8 h \_\_\_\_\_

9-12 h \_\_\_\_\_

12-16 h \_\_\_\_\_

6. **¿En qué lugar se ubica físicamente para estar frente al computador en actividades académicas?**

7. **¿Por qué elige ese lugar?**

8. **¿Cuál ha sido la forma más recurrente de contacto con los profesores?**

Correo electrónico \_\_\_\_\_

Mensajes de Canvas \_\_\_\_\_

WhatsApp \_\_\_\_\_

Delegado de curso \_\_\_\_\_

Reuniones vía Zoom \_\_\_\_\_

Otro: \_\_\_\_\_

**9. ¿Cuál de las siguientes metodologías prefiere para las clases de cátedra o teóricas?**

- Videoconferencias en tiempo real \_\_\_\_\_
- Clases grabadas \_\_\_\_\_
- Flipping book \_\_\_\_\_
- Lectura previa y posterior videoconferencia en tiempo real \_\_\_\_\_
- Lectura previa y posterior foro de discusión \_\_\_\_\_
- Otra: \_\_\_\_\_

**10. ¿Cuál de las siguientes metodologías prefiere para los talleres/laboratorios que anteriormente eran presenciales?**

- Videoconferencias en tiempo real \_\_\_\_\_
- Taller grabado \_\_\_\_\_
- Envío previo del taller con posterior foro para aclaración de dudas \_\_\_\_\_
- Envío previo del taller con video tutorial con resolución grabado \_\_\_\_\_
- Otras: \_\_\_\_\_

**11. ¿Cuál de las siguientes metodologías ha sido la más utilizada por los profesores para realizar los talleres?**

- Videoconferencias en tiempo real \_\_\_\_\_
- Clases grabadas \_\_\_\_\_
- Flipping book \_\_\_\_\_
- Lectura previa. Posterior foro de discusión \_\_\_\_\_
- Videos tutoriales \_\_\_\_\_
- Otra: \_\_\_\_\_

**12. En relación con las evaluaciones realizadas, conteste la siguiente pregunta:**

PUNTAJE	1 (muy mala)	2 (mala)	3 (insuficiente)	4 (límite)	5 (buena)	6 (muy buena)	7 (sobresaliente)
¿Cómo calificaría usted el proceso de pruebas (test, interrogaciones, etc.), a través de Canvas, que ha tenido en las distintas asignaturas?							

**13. ¿Cuáles han sido las dificultades de las evaluaciones?**

**14. En relación con su adaptación a la rutina en confinamiento, conteste la siguiente pregunta:**

PUNTAJE	1 (muy mala)	2 (mala)	3 (insuficiente)	4 (límite)	5 (buena)	6 (muy buena)	7 (sobresaliente)
¿Cómo calificaría usted su proceso de adaptación a esta nueva rutina?							

**15. ¿Cuáles han sido las principales dificultades?**

**16. ¿Qué cosas cree usted que “ha ganado” con la modalidad online?**

**17. ¿Qué cosas cree usted que “ha perdido” con la modalidad online?**

## II. Encuesta percepción a estudiantes de Nutrición

### a) Interacción con profesores

Preguntas	Totalmente en desacuerdo (1)	Desacuerdo (2)	Acuerdo (3)	Totalmente en acuerdo (4)
1. El profesor ha ofrecido su colaboración y ha sido comprensivo frente a situaciones de dificultad como por ejemplo problemas de conexión				
2. Puedo aclarar las dudas en forma expedita				
3. Me he sentido orientado durante el desarrollo de los cursos				
4. Me ha resultado sencillo y rápido contactar a los profesores cuando lo he requerido				
5. Tengo la sensación de cercanía con los profesores				
6. La accesibilidad de los profesores (disponibilidad, tiempo que tardaban en responder las consultas, calidad del <i>feedback</i> ...) ha sido óptima				
7. La relación interpersonal con los profesores sigue siendo la misma que tenía de manera presencial				

### b) Interacción entre pares

Preguntas	Totalmente en desacuerdo (1)	Desacuerdo (2)	Acuerdo (3)	Totalmente en acuerdo (4)
8. Ha sido sencillo desarrollar las actividades grupales				
9. Ha sido sencillo encontrar instancias de interacción entre mis compañeros para resolver problemas				
10. Me siento formando parte de un curso				
11. He sentido que el ambiente de trabajo y las relaciones con mis compañeros ha sido el óptimo				
12. Me he sentido formando parte de una comunidad entre los profesores y mis compañeros				
13. He tenido comunicación (WhatsApp, Canvas, mail, Zoom, etc.) con mis compañeros para saber cómo están				

## c) Metodología y conexión

Preguntas	Totalmente en desacuerdo (1)	Desacuerdo (2)	Acuerdo (3)	Totalmente en acuerdo (4)
14. La cantidad de material, trabajos, tareas ha sido la misma que la asignada de manera presencial para poder cumplir con el programa del curso				
15. Siento que la carga académica ha sido la misma que en una situación presencial para cumplir con el programa del curso				
16. La forma de recibir los contenidos me ha resultado sencilla en general, lo que ha facilitado mi concentración				
17. Las horas que he invertido en cada curso son las mismas que las que utilizo en forma presencial				
18. Las tareas, trabajos y lecturas realizadas fueron pertinentes para mi aprendizaje				
19. Se me ha hecho fácil el estudio en el computador a pesar de no poder imprimir algunos documentos				
20. Siento que los contenidos entregados en los talleres y laboratorios adaptados han sido fáciles de entender				
21. Pienso que los pasos prácticos (laboratorios, salidas a terreno, A+S, sala espejo, entre otros) pueden ser reemplazados y lograr de todas maneras un aprendizaje de los contenidos teóricos				
22. Recuerdo fácilmente los contenidos revisados en clases las semanas anteriores				
23. Se me ha hecho sencillo acceder a la plataforma y programas para poder escuchar y participar en las clases				
24. Mi conexión a internet me ha permitido estar presente sin problemas en las clases				
25. El uso de la plataforma y programas me ha resultado fácil y cómodo				
26. Fui capacitado para acceder a las plataformas en línea				
27. La Universidad o carrera ha verificado mi posibilidad de acceso a internet o a la plataforma				
28. El lugar donde me conecto me entrega la comodidad suficiente para desarrollar la clase				
29. Comparto el espacio de estudio con otras personas				
30. El equipo (PC) con el que trabajo es de uso personal o debo compartirlo con otro miembro de mi familia				
31. Logro la concentración necesaria en el lugar de estudio				
32. Tengo el mobiliario apto (silla, mesa) para estar sentado muchas horas en el computador de manera cómoda				