

# Deserción de un curso en línea de estadística aplicada a la investigación en salud

Augusto Racchumí-Vela<sup>a,†</sup>, Leny Sanchez<sup>a,¶</sup>, Cender U. Quispe-Julí<sup>a,\*§</sup>

Facultad de Medicina



## Resumen

**Introducción:** La educación en línea es cada vez más popular, aunque la deserción de los cursos en línea es el principal desafío, hay pocos estudios que han abordado esta situación en la educación de la estadística para la investigación.

**Objetivo:** Estimar la probabilidad de deserción en un curso en línea de estadística aplicada en salud, se consideró el progreso del curso y su relación con el sexo, edad y profesión de los participantes.

**Método:** Se llevó a cabo un estudio de cohorte con 108 participantes, se incluyeron profesionales de salud y personal administrativo del Instituto Nacional de Salud del Niño-San Borja (INSN-SB), en un curso virtual de 11 sesiones durante dos meses. Se hizo un análisis descriptivo, así como curvas de Kaplan-Meier para evaluar la probabilidad de abandono según sexo, y regresión de Cox para ajustar los resultados, todo con un nivel de significancia del 5%.

**Resultados:** El 68.5% abandonó el curso, con una disminución de la tasa de finalización del curso de 37.5% en 2021 a 26.6% en 2022. La mayoría eran mujeres (70.7%) y la deserción más alta fue en 2022. La asistencia entre desertores disminuyó de forma significativa, principalmente en las tres primeras clases (58.1%). Las puntuaciones promedio aumentaron en 2022. El análisis de Kaplan-Meier mostró una probabilidad del 46.3% de abandono después de la quinta sesión, sin diferencias significativas de sexo. En el modelo de regresión no se evidenció asociación significativa entre la deserción y la edad, sexo o profesión.

**Conclusión:** El curso en línea de estadística en el INSN-SB experimentó deserción elevada de más de dos terceras partes de los participantes, la deserción no estuvo asociada a la edad, el sexo o la profesión de los participantes.

<sup>a</sup> Sub Unidad de Investigación e Innovación Tecnológica, Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, Lima, Perú.

ORCID ID:

<sup>†</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7695-1978>

<sup>¶</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1167-1566>

<sup>§</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0633-8339>

Recibido: 17-septiembre-2023. Aceptado: 31-enero-2024.

\* Autor para correspondencia: Cender U. Quispe-Julí. Av. Javier Prado Este 3101, San Borja, Lima, Perú. Correo electrónico: [cquispej@insnsb.gob.pe](mailto:cquispej@insnsb.gob.pe)

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

**Palabras clave:** Estadística; aprendizaje en línea; deserción estudiantil; investigación; creación de capacidad; DeCS.

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

## Dropout from an online course in applied statistics for health research

### Abstract

**Introduction:** Online education is becoming increasingly popular, although dropout rates in online courses are the primary challenge. There are few studies that have addressed this situation in statistics education for research.

**Objective:** To estimate the dropout probability in an online course on applied statistics in healthcare, considering course progress and its relationship with gender, age, and participants' professions.

**Method:** A cohort study was conducted with 108 participants, including healthcare professionals and administrative staff from the National Institute of Child Health in San Borja (INSN-SB), in an 11-session virtual course over two months. A descriptive analysis was performed, as well as Kaplan-Meier curves to assess the likelihood of

dropout based on gender, and Cox regression to adjust the results, all at a significance level of 5%.

**Results:** 68.5% dropped out of the course, with a decrease in the pass rate from 37.5% in 2021 to 26.6% in 2022. The majorities were women (70.7%), and the highest dropout rate was in 2022. Attendance among dropouts significantly decreased, especially in the first three classes (58.1%). Average scores increased in 2022. Kaplan-Meier analysis showed a 46.3% dropout probability after the fifth session, with no significant gender differences. And the regression model does not show a significant association between desertion and age, gender, or profession.

**Conclusion:** The online statistics course at INSN-SB experienced a high dropout rate, with over two-thirds of the participants discontinuing their participation. The dropout rate was not associated with the age, gender, or profession of the participants.

**Keywords:** Statistics; online learning; student dropouts; research; capacity building; MeSH.

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

## INTRODUCCIÓN

La educación en línea es cada vez más popular con el avance de la madurez de las tecnologías de información y comunicación. La educación en línea, también referida como aprendizaje electrónico o e-learning, implica la enseñanza y el aprendizaje mediante tecnologías digitales<sup>1</sup>. Una de las formas más comúnmente adoptadas es a través de los cursos en línea sincrónicos y asincrónicos, los cuales usan diversos recursos multimedia (videos, audios, gráficos, textos, animaciones, datos, etc.) para transmitir información, interactuar con el usuario y brindar una sensación de realismo<sup>1,2</sup>. Algunos de los beneficios que presentan los cursos en línea son: aumentar el acceso a la educación, posibilidad de repetir y revisar el contenido, y flexibilidad de horarios. Sin embargo, para alcanzar los resultados educativos es

necesario contar con ciertos requerimientos, tales como: habilidades de autogestión, autodisciplina, alfabetización digital, y sistemas informáticos diseñados para propósitos educativos<sup>1,2</sup>.

Existe una necesidad constante de aumentar las capacidades para la investigación en profesionales de la salud, especialmente en aquellos países en vías de desarrollo en los que se cuenta con una limitada cantidad de investigadores<sup>3,4</sup>. Una de las capacidades fundamentales para la investigación en salud es el pensamiento estadístico, porque brinda un marco objetivo y riguroso para el análisis de datos, la toma de decisiones y la generación de conocimiento confiable<sup>4-6</sup>. Permite a los científicos extraer conclusiones sólidas de los datos, evaluar la significancia de los resultados y avanzar en la comprensión de fenómenos naturales y procesos sociales<sup>4-6</sup>. En ese

contexto, los cursos en línea son una herramienta potencialmente eficaz para enseñar y aprender capacidades para la investigación, como las requeridas para el análisis estadístico en los proyectos de investigación médica y de la salud, sobre todo debido a la variedad de recursos que ayudan a comprender conceptos complejos de estadística de manera más clara, a la interactividad que brinda oportunidades para practicar con ejercicios, e incluso hacer preguntas a instructores.

A pesar de la facilidad y los beneficios que ofrecen los cursos en línea, sus tasas de finalización son sorprendentemente bajas (menores al 10%)<sup>7,8</sup>. En las últimas dos décadas, la investigación sobre la deserción en cursos en línea ha cobrado relevancia. La deserción es lo usual en los cursos en línea y finalizar un curso es poco común, lo que convierte las tasas de deserción en un gran desafío para educadores y administradores de los cursos en línea<sup>7,8</sup>. Por lo tanto, entender este fenómeno se ha vuelto esencial para las instituciones y los proveedores de cursos todavía buscan una solución a este problema. Sin embargo, existen pocos estudios reportados en el contexto latinoamericano, y ninguno sobre cursos de estadística.

## OBJETIVO

Estimar la probabilidad de deserción de un curso en línea de estadística aplicada a la investigación en salud según el avance de sesiones, así como explorar su asociación con el sexo, edad, y profesión de los participantes del curso.

## MÉTODO

Se hizo un estudio de tipo cohorte, el cual tuvo un total de 108 participantes conformados por profesionales de la salud y personal administrativo que se inscribieron al curso-taller de estadística aplicada a la investigación en salud desarrollado en los años 2021 y 2022 en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja (INSN-SB) de Perú. Los participantes del curso fueron todos aquellos que se inscribieron de forma voluntaria a este. La actividad fue ofrecida únicamente a los colaboradores de la institución de manera gratuita, no se consideró la participación de personal fuera de la institución.

La actividad académica se llevó a cabo en un

formato virtual sincrónico, estructurado en 11 sesiones, cada una se dividió en una hora teórica y una hora práctica. Las sesiones se hicieron dos veces por semana, hasta completar el curso en un periodo de dos meses. Durante el curso se emplearon herramientas como Zoom (para el dictado de clases), Moodle (como plataforma de soporte del curso) y los programas estadísticos R y Rstudio (como software para la aplicación práctica del curso). Las clases fueron grabadas como video y subidas a la plataforma Moodle, para que pudieran ser visualizadas de forma asincrónica. Además de las sesiones, se brindó material adicional de lectura para cada una de las sesiones mediante Moodle. Los participantes del curso tuvieron la posibilidad de interactuar con los instructores del curso en las sesiones sincrónicas y de forma asincrónica mediante Moodle para resolver dudas o dificultades.

El plan de estudio abordó los siguientes temas: operacionalización de variables, operaciones aritméticas básicas, manipulación de estructuras de datos, visualización de información, análisis exploratorio de datos, cálculo de tamaño de muestra y técnicas de muestreo, pruebas paramétricas y no paramétricas, pruebas diagnósticas, análisis de correlación y regresión lineal, regresión logística, regresión de Poisson y una introducción al análisis de supervivencia. Es importante destacar que cada prueba estadística mencionada en plan de estudio se abordó de manera específica en relación con su generación de hipótesis estadística. No se dedicó un capítulo particular a las pruebas de hipótesis, ya que estas fueron tratadas de manera transversal a lo largo de todas las clases, integrándose de manera coherente en el contenido general del curso.

El nivel de complejidad del curso en línea fue intermedio. Al finalizar las sesiones se programó un examen final, que constó de dos partes: la primera abarcó una evaluación de conceptos teóricos de estadística, mientras que la segunda evaluó la aplicación práctica mediante el uso del software estadístico (R y Rstudio). La evaluación constó de cinco preguntas teóricas y cinco prácticas, se estableció como nota aprobatoria un puntaje mayor o igual a 11.

Las variables objeto de análisis abarcaron: edad, sexo, porcentaje de asistencia, calificación de evaluación para las sesiones teóricas y prácticas (en un

rango de 0 a 10 puntos), profesión, tipo de profesión (asistencial o administrativo). Como variables de respuesta, se incluyeron la deserción del curso y el período de seguimiento del estudiante, este último referente al número de ocasiones que el participante asistió a las 11 sesiones y la evaluación de acuerdo con la planificación académica. La deserción se definió como el caso donde un estudiante se inscribe en el curso, pero no asiste a ninguna sesión, o aquellos participantes que se registraron, pero abandonaron el curso antes de finalizar el plan de estudio. Para considerar que el estudiante finalizó el curso, según el plan de estudio, se tomó en cuenta la participación de al menos 9 de las 11 sesiones sincrónicas. Solo los que completaron 9 de las 11 sesiones tuvieron la posibilidad de realizar la evaluación final. La participación de las clases se registró mediante un formulario de Google Forms que los alumnos llenaban al ingresar a la sesión sincrónica de Zoom, esta asistencia fue corroborada con su ingreso previamente identificado a la plataforma Zoom. Los datos se recopilaron a partir de los registros de inscripción, asistencia y reporte final del curso de la Sub Unidad de Investigación e Innovación Tecnológica (SUIIT) del INSN-SB.

En el análisis de los datos se empleó estadística descriptiva que involucró la creación de resúmenes de frecuencias absolutas y relativas porcentuales, así como medidas de tendencia central y dispersión. En el caso del análisis de las puntuaciones asignadas a las sesiones teóricas y prácticas, se utilizó el promedio y la desviación estándar debido a la distribución uniforme observada en estas puntuaciones. Además, se llevó a cabo un análisis multivariado de clúster jerárquico para identificar posibles similitudes en las valoraciones de las sesiones realizadas.

Con relación al estudio de la deserción de los inscritos, se aplicaron las curvas de Kaplan-Meier para estimar y comparar la probabilidad de deserción según el sexo, a través del test de *log-rank*. Como subanálisis se aplicó la regresión de cox para calcular el *hazard ratio* (HR) crudos y ajustados, y todo esto con un nivel de significancia del 5%. Para el procesamiento de datos, se utilizó el software de código abierto R y su plataforma Rstudio.

Se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones éticas: el estudio fue guiado por los principios de

integridad científica, los participantes se involucraron de manera voluntaria y otorgaron su consentimiento para el uso de sus datos, se trabajó con base de datos de control administrativo de la SUIIT del INSN-SB, se respetó privacidad y confidencialidad de información de los participantes. El estudio fue autorizado por el Comité de Institucional de Ética en Investigación (código: PI-813, constancia 050).

## RESULTADOS

Se analizaron los datos de un total de 108 participantes inscritos en el curso de estadística en los dos periodos de ejecución. Se observó que, de estos participantes, 74 (68.5%) se inscribieron en el curso, pero no asistieron a ninguna clase, o solo a algunas y luego dejaron de asistir, se clasificaron a estos como desertores, el resto de los participantes sí terminaron el curso. Mientras que en el 2021 la proporción de participantes que finalizaron el curso fue del 37.5%, en el 2022 esta cifra disminuyó al 26.6%. Todos los participantes que concluyeron el curso obtuvieron notas aprobatorias.

La edad mediana de los participantes se ubicó en 37 años (RIC: 33 a 41 años). En cuanto a la distribución de sexo, la mayoría eran mujeres, representando un 70.4% del total. En términos de su ocupación, predominaron los participantes con perfiles asistenciales (64.8%), y en relación a las tres primeras profesiones que más se inscribieron al curso, se tiene en primer lugar al personal médico (45.4%), seguido por profesionales de enfermería (14.8%) y profesionales en el campo de biología (9.3%). El grupo mayoritario que destaca en deserción al curso, fue el de las mujeres, representando el 70.3% de los casos. Al analizar la deserción según el tipo de profesión, el mayor porcentaje de desertores correspondió a los perfiles asistenciales (66.2%), principalmente el grupo de profesionales médicos (44.6%) (**tabla 1**).

En la **tabla 1** se muestra que la proporción de deserción fue más alta en el año 2022. Respecto al valor mediano del porcentaje de asistencia a las sesiones del curso entre los estudiantes desertores, este fue 36.4 % (RIC: 18.2-63.6) en 2021 y 16.7% (RIC: 0.0-45.8) en 2022. Asimismo, se observó que la mayor proporción de deserción ocurrió en las primeras tres clases sumando al grupo que nunca asistió, con un total del 58.1% (**anexo**).

**Tabla 1.** Deserción de un curso en línea de estadística aplicada según características de participantes

	Total		Deserción			
			Sí		No	
	n = 108	%	n = 74	%	n = 34	%
<b>Edad</b>						
Mediana (RIC)	37.0 (33.0-41.0)		37.0 (33.0-41.0)		36.0 (32.0-39.0)	
<b>Sexo</b>						
Femenino	76	70.4	52	70.3	24	70.6
Masculino	32	29.6	22	29.7	10	29.4
<b>Tipo de profesión</b>						
Administrativo	38	35.2	25	33.8	13	38.2
Asistencial	70	64.8	49	66.2	21	61.8
<b>Profesión</b>						
Médico	49	45.4	33	44.6	16	47.1
Enfermería	16	14.8	12	16.2	4	11.8
Biólogo	10	9.3	6	8.1	4	11.8
Ingeniero	8	7.4	5	6.8	3	8.8
Tecnólogo médico	6	5.6	5	6.8	1	2.9
Administración	5	4.6	4	5.4	1	2.9
Nutricionista	4	3.7	2	2.7	2	5.9
Otros	10	9.3	7	9.5	3	8.8
<b>Año del curso</b>						
2021	48	44.4	30	40.5	18	52.9
2022	60	55.6	44	59.5	16	47.1
<b>Asistencia (%)</b>						
2021	63.6 (27.3-90.9) *		36.4 (18.2-63.6) *		90.9 (81.8-90.9) *	
2022	29.2 (4.2-79.2) *		16.7 (0.0-45.8) *		83.3 (79.2-83.3) *	

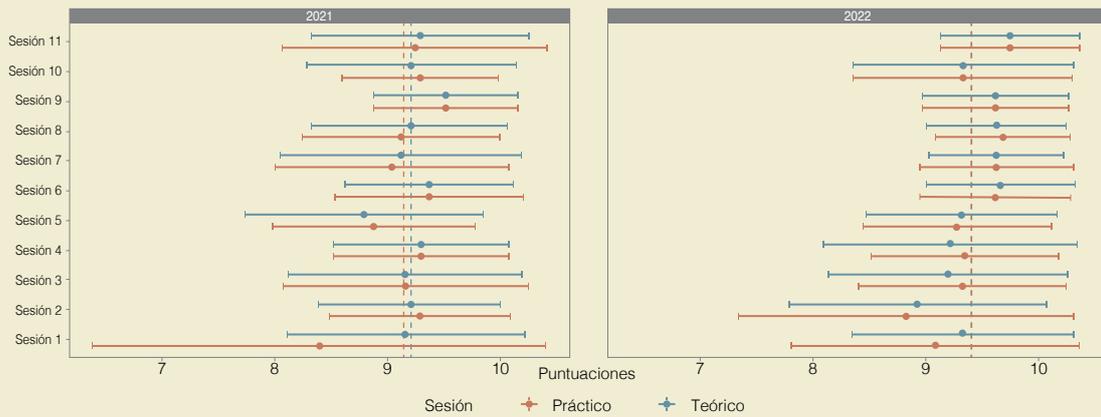
\* Mediana (rango intercuartílico).

En el contexto del análisis de las puntuaciones otorgadas a las sesiones teóricas y prácticas en función de los períodos de ejecución del curso, se encontró que para el año 2021, el promedio total de las sesiones teóricas fue de 9.21 y la puntuación promedio total de las sesiones prácticas fue de 9.15, mientras que, para el período 2022, las sesiones teóricas presentaron un promedio total de 9.42, y las sesiones prácticas obtuvieron un promedio de 9.41 (**figura 1**). Adicionalmente, se llevó a cabo un análisis exploratorio multivariado mediante el uso de análisis clúster, identificándose un patrón de tres grupos (clúster) homogéneos en términos de valoración y aceptación por parte de los participantes con respecto a las sesiones teórico-prácticas del curso para cada período de ejecución. Este análisis de

clúster junto con las puntuaciones medias descritas en la **figura 1** demuestra que no hubo un contraste relevante entre las sesiones que potencialmente influyeron negativamente en la percepción global del curso y en consecuencia el compromiso de los participantes con la finalización de este. Se observa que en el año 2021 hubo una mayor cantidad de sesiones con puntuaciones de valoración similares (clúster 1 en azul), en contraste con el período 2022 (**figura 2**).

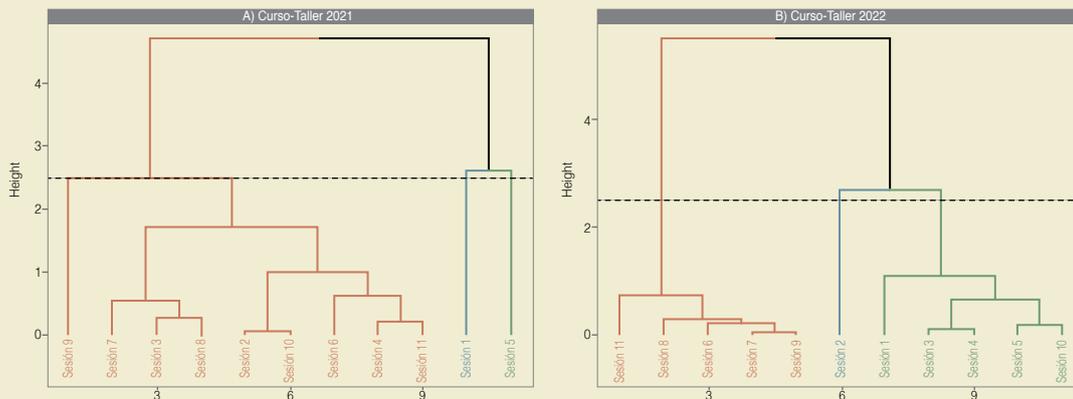
A través del análisis de Kaplan-Meier, se logró estimar que, a partir de la quinta sesión, la probabilidad de deserción del curso de estadística es de aproximadamente un 46.3% (**figura 3a**). Se encontró que, entre los participantes masculinos, la probabilidad de deserción del curso fue 46.9%, una cifra ligeramente mayor en comparación con las partici-

**Figura 1.** Barras de error de las puntuaciones promedio para las sesiones teórico-práctico de los estudiantes inscritos en el Curso-Taller Estadística Aplicada a la Investigación en Salud-INSNSB



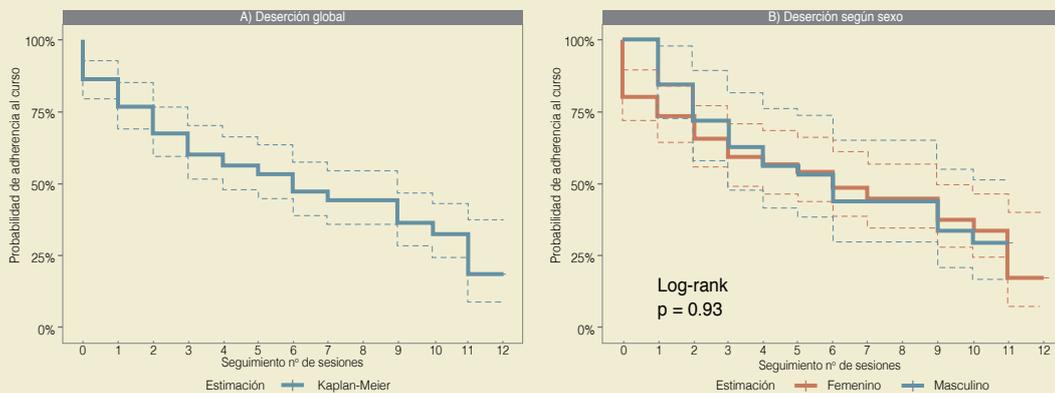
Fuente: Sub Unidad de Investigación e innovación Tecnológica-INSNSB.

**Figura 2.** Análisis Cluster de las puntuaciones para las sesiones teórico-práctico de los estudiantes inscritos en el Curso-Taller Estadística Aplicada a la Investigación en Salud-INSNSB



Fuente: Sub Unidad de Investigación e innovación Tecnológica-INSNSB.

**Figura 3.** Curvas Kaplan Meier para la estimación de probabilidad de deserción en estudiantes inscritos en el Curso-Taller Estadística Aplicada a la Investigación en Salud-INSNSB



Fuente: Sub Unidad de Investigación e innovación Tecnológica-INSNSB.

Tabla 2. Análisis multivariado para deserción de participantes como desenlace

Características	Modelos crudos			Modelo ajustado		
	HR**	IC 95%	p	HR**	IC 95%	p
Edad	1.02	0.98-1.05	0.3	1.02	0.98-1.05	0.3
<b>Sexo</b>						
Femenino	Ref			Ref		
Masculino	0.97	0.59-1.60	>0.9	0.95	0.57-1.58	0.8
<b>Tipo de profesión</b>						
Administrativo	Ref			Ref		
Asistencial	1.13	0.70-1.84	0.6	1.12	0.68-1.84	0.7

\*\*HR: hazard ratio.

pantes femeninas, cuya probabilidad de deserción se situó en un 46.1% (figura 3b). No se halló suficiente evidencia para rechazar la hipótesis de igualdad en las curvas de deserción entre hombres y mujeres, con un valor  $p = 0.93$ .

Finalmente, no se encontró evidencia de asociación significativa ( $p > 0.05$ ) en la estimación de los efectos crudos y ajustados para las covariables de edad, sexo y tipo de profesión, para el desenlace de deserción en los participantes en el curso de estadística (tabla 2).

## DISCUSIÓN

En primer lugar, en lo que respecta a las tasas de asistencia, se observó una disminución significativa en el segundo periodo (2022) en comparación con el primer periodo (2021). Mientras que en el 2021 la mediana de la proporción de asistencia fue del 63.6% (rango intercuartílico: 27.3%-90.9%), en el 2022 disminuyó al 29.2% (rango intercuartílico: 4.2%-79.2%). Esta disminución en la asistencia podría sugerir una variedad de explicaciones, como factores externos que afectan la disponibilidad de los participantes. El diseño del curso, así como los instructores fueron los mismos en ambos periodos, es decir, fueron constantes y no variables, por lo que no tendrían un efecto modificador en los resultados, y por lo tanto estos factores no explicarían la disminución en las tasas de asistencia.

En segundo lugar, es importante resaltar que este porcentaje de participantes que no completaron el curso de forma satisfactoria, que desertaron, es inferior a otros reportes de cursos en línea sobre

estadística, en los que más del 87% desertaron de estos cursos<sup>9</sup>. Dentro de las características de los participantes que desertaron, los participantes con profesiones asistenciales (profesionales de la salud) mostraron tasas de deserción más altas en comparación con las participantes con algún tipo de profesión administrativa. Aunque no se encontró evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis de igualdad en la deserción entre ambos tipos de profesiones.

En tercer lugar, la valoración de las sesiones reveló patrones interesantes en términos de agrupamiento. La existencia de tres clústeres en las sesiones teórico-prácticas indica una heterogeneidad en la percepción de los participantes en cuanto a la calidad de las sesiones, lo que sugiere que algunos aspectos de las sesiones no fueron universalmente bien valorados. Sin embargo, las puntuaciones promedio globales de aceptación para las sesiones teóricas y prácticas estuvieron en un rango alto, lo cual indica una recepción positiva en general.

En cuarto lugar, el análisis de supervivencia (Kaplan-Meier) brindó información crucial sobre la dinámica de deserción y aprobación a lo largo del curso. La probabilidad de deserción se estimó alrededor del 46% después de la quinta sesión. Esto sugiere que la implicación constante en actividades de aprendizaje es fundamental en un campo tradicionalmente desafiante como la estadística, es probable que sea aún más exigente en un entorno de educación en línea<sup>10</sup>.

Finalmente, se debe buscar alternativas para disminuir la deserción en los cursos en línea de estadís-

tica, alternativas como la gamificación de los cursos<sup>9</sup>, o intervenciones de seguimiento personalizado de los participantes<sup>11</sup>. También se debe reflexionar sobre la utilidad de invertir recursos financieros y no financieros con el fin de incrementar las competencias en análisis estadístico para la investigación mediante cursos en línea. Evaluar si es que el limitado número de participantes que finalizan y aprueban el curso, que han adquirido nuevas competencias, compensan el esfuerzo y recursos empleados para llevar a cabo estos cursos en línea, o si es necesario buscar otras alternativas educativas más costo-efectivas para la enseñanza de la estadística aplicada.

Este estudio tuvo algunas limitaciones, una de ellas fue no evaluar otros atributos propios de los participantes del curso como experiencias educativas online previas, aptitudes tecnológicas y de organización, habilidades de aprendizaje autorregulado, y cualidades conductuales y psicológicas del estudiante (autogestión y autodisciplina) que pudieron influenciar en la deserción de los participantes. Otra limitación fue que no se consideró una medición más detallada para la valoración de las sesiones, ni una aproximación cualitativa, que probablemente hubiera brindado más información de retroalimentación sobre el curso. El presente estudio no profundizó en las causas de la deserción, se recomienda que futuras investigaciones aborden este problema con más detalle. Otra limitación adicional es que no se evaluó las competencias adquiridas tiempo después de acabar el curso, ni en escenarios más realistas como la medición de su desempeño en el análisis de datos de un proyecto de investigación. El estudio se circunscribe solo a una institución (Instituto Nacional de Salud del Niño-San Borja), por lo que su generalización externa es discutible. Sin embargo, a pesar de estas limitaciones, el estudio ofrece una aproximación realista sobre el desafío que implica adquirir competencias para el análisis estadístico en investigación a través de un curso en línea. A nuestro entender, este es el primer estudio que reporta la experiencia de la deserción de un curso en línea de estadística aplicada a la investigación en salud en América Latina, y uno de los pocos reportados a nivel global en este campo.

En conclusión, existe un elevado porcentaje de deserción para el curso de estadística aplicada a la

investigación realizado en el INSN-SB, fue 62.5% en el 2021 y 73.3% en el 2022, se resalta que los varones fueron quienes tienden a retirarse en mayor proporción. El análisis de regresión no reveló una relación significativa entre la asistencia y la deserción del curso en línea, ajustado por la edad, el sexo, y tipo de profesión de los participantes. Finalmente, resulta necesario que futuros estudios corroboren estos resultados en otros contextos, será necesario que profundicen en hallar las causas detrás de la deserción de este tipo de cursos en línea sobre estadística. Es necesario buscar alternativas como la gamificación o el seguimiento personalizado, que mejoren la retención en los cursos y de esa forma los resultados de aprendizaje.

### CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- ARV: Concepción del estudio, recolección y curación de datos, análisis de la información, redacción y aprobación de la versión final del informe.
- LS: Concepción del estudio, análisis de la información, redacción y aprobación de la versión final del informe.
- CUQJ: Análisis de la información, redacción y aprobación de la versión final del informe.

### AGRADECIMIENTO

Ninguno.

### PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

### FINANCIAMIENTO

Los investigadores reciben financiamiento del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja como consultores en investigación, pero esta investigación no recibió financiamiento directo alguno.

### CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores son consultores del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, lugar donde se hizo la investigación.

### DECLARACIÓN DE IA Y TECNOLOGÍAS ASISTIDAS POR IA

No se usó alguna IA. 🔍

## REFERENCIAS

- Doherty I, Sharma N, Harbutt D. Contemporary and future eLearning trends in medical education. *Med Teach*. 2015;37(1):1-3. doi: 10.3109/0142159X.2014.947925
- Pérez Martinot M. Uso actual de las tecnologías de información y comunicación en la educación médica. *Rev Medica Hered*. 2017;28(4):258. doi: 10.20453/RMH.V28I4.3227
- Quispe-Juli CU, Velásquez-Chahuares LG, Meza-Liviapoma J, Fernández-Chinguel JE. ¿Cómo impulsar una sociedad científica de estudiantes de medicina? *Educ Médica*. 2019; 20:175-85. doi: 10.1016/J.EDUMED.2017.11.009
- De la Horra A, Feune de Colombí N, Baker B, Dahal P, Lanois P, Dermot M, et al. Developing an evidence-led essential research skills training curriculum. *World Health Organization*; 2022. ix, 169. Oster RA, Enders FT. The Importance of Statistical Competencies for Medical Research Learners. *J Stat Educ*. 2018;26(2):137. doi: 10.1080/10691898.2018.1484674
- Mansournia MA, Collins GS, Nielsen RO, Nazemipour M, Jewell NP, Altman DG, et al. A Checklist for statistical Assessment of Medical Papers (the CHAMP statement): explanation and elaboration. *Br J Sports Med*. 2021;55(18):1009-17. doi: 10.1136/BJSPORTS-2020-103652
- Huang H, Jew L, Qi D. Take a MOOC and then drop: A systematic review of MOOC engagement pattern and dropout factor. *Heliyon*. 2023;9(4):e15220. doi: 10.1016/J.HELIYON.2023.E15220
- Goopio J, Cheung C. The MOOC dropout phenomenon and retention strategies. *J Teach Travel Tour*. 2020;21(2):177-97. doi: 10.1080/15313220.2020.1809050
- Rieber LP. Participation patterns in a massive open online course (MOOC) about statistics. *Br J Educ Technol*. 2017; 48(6):1295-304. doi: 10.1111/BJET.12504
- Figueroa-Cañas J, Sancho-Vinuesa T. Early prediction of dropout and final exam performance in an online statistics course. *Rev Iberoam Tecnol del Aprendiz*. 2020 May 1;15(2):86-94. doi: 10.1109/RITA.2020.2987727
- Figueroa-Cañas J, Sancho-Vinuesa T. Changing the recent past to reduce ongoing dropout: an early learning analytics intervention for an online statistics course. *Open Learn J Open, Distance e-Learning*. 2021. doi: 10.1080/02680513.2021.1971963

## ANEXO

	Total		Deserción			
	n = 108	%	Sí		No	
			n = 74	%	n = 34	%
Asistencia (%)						
Mediana (RIC)	54.6 (16.7-83.3)		25.0 (8.3-54.6)		83.3 (81.8-90.9)	
Mediana (RIC) 2021	63.6 (27.3-90.9)		36.4 (18.2-63.6)		90.9 (81.8-90.9)	
Mediana (RIC) 2022	29.2 (4.2-79.2)		16.7 (0.0-45.8)		83.3 (79.2-83.3)	
N° de asistencias						
0	15	13.9	15	20.3	0	0.0
1	10	9.3	10	13.5	0	0.0
2	10	9.3	10	13.5	0	0.0
3	8	7.4	8	10.8	0	0.0
4	4	3.7	4	5.4	0	0.0
5	4	3.7	3	4.1	1	2.9
6	7	6.5	7	9.5	0	0.0
7	5	4.6	3	4.1	2	5.9
8	1	0.9	0	0.0	1	2.9
9	15	13.9	8	10.8	7	20.6
10	22	20.4	3	4.1	19	55.9
11	5	4.6	3	4.1	2	5.9
12	2	1.9	0	0.0	2	5.9

RIC: rango intercuartílico.