

Resolución de Consejo Directivo 31 / 2026 - NAT -UNSa

Autorizar curso de posgrado titulado: Curso-taller: conceptos de investigación, registro y análisis de datos en ciencias - DCB

De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
02/03/2026

EXPEDIENTE Nº 10.747/2025

VISTO:

Las presentes actuaciones relacionadas con el dictado del Curso de Posgrado, titulado "**Curso-taller: Conceptos de investigación, registro y análisis de datos en Ciencias**", en el marco de los cursos programados para el Doctorado en Ciencias Biológicas; y

CONSIDERANDO:

Que, el dictado de este Curso estará a cargo del siguiente cuerpo docente: Dr. Aldo CALZOLARI (Instituto de Educación Científica), Dra. Linda DÍAZ FERNÁNDEZ (FCN-UNSa);

Que el presente Curso es de Posgrado, tiene una carga horaria de 50 (cincuenta) horas teórico-prácticas;

Que tiene por objetivo introducir principios y herramientas para la planificación, desarrollo, registro y análisis de investigaciones científicas en diversas ciencias;

Que la fecha de dictado está prevista para los días 9 de abril al 25 de junio de 2026;

Que la metodología de dictado consiste en clases sincrónicas y asincrónicas, modalidad virtual.

Los participantes deberán cumplir con un mínimo de asistencia del 80 %. Se otorgará certificado de Aprobación, previa evaluación satisfactoria de 7 o más;

Que este curso está dirigido a profesionales de carreras de cuatro o más años de duración, de cualquier área disciplinar. El cupo es de 30 (treinta) participantes;

Que se fija el siguiente arancel:

- Estudiantes de Posgrado, Docentes y Nodocentes de la FCN- UNSa: \$120.000 (pesos ciento veinte mil) o dos cuotas de \$65.000 (pesos sesenta y cinco mil)
- Otros graduados argentinos: \$200.000 (pesos doscientos mil) o dos cuotas de \$110.000 (pesos ciento diez mil)
- Personal de empresas extranjeros: \$ 270.000 (pesos doscientos setenta mil);

Que a fs. 38 a 42 de estas actuaciones obra Dictamen de la Comisión Académica del Doctorado en Ciencias Biológicas que recomienda autorizar el dictado del presente Curso de Posgrado;

Que a fs. 43 obra Dictamen de la Comisión de Docencia y Disciplina, en igual sentido;

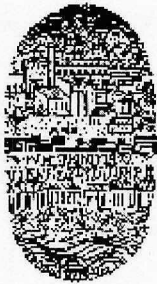
Que a fs. 44 obra Despacho Nº 018/26 de Consejo y Comisiones, que informa que el Consejo Directivo de esta Facultad en su Reunión Ordinaria Nº 1-26 del 24 de febrero de 2026, APROBÓ el Despacho de la Comisión de Docencia y Disciplina;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
(En su Reunión Ordinaria Nº 1-26 del 24 de febrero de 2026)**

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º.- AUTORIZAR el dictado del Curso de Posgrado Nº 2 -26 titulado: "**Curso-taller: Conceptos de investigación, registro y análisis de datos en Ciencias**", a cargo del siguiente cuerpo docente: Dr. Aldo CALZOLARI (Instituto de Educación Científica), Dra. Linda DÍAZ FERNÁNDEZ (FCN-UNSa), en el marco de los cursos programados para el Doctorado en Ciencias Biológicas.



Resolución de Consejo Directivo **31 / 2026 - NAT -UNSa**

Autorizar curso de posgrado titulado: Curso-taller: conceptos de investigación, registro y análisis de datos en ciencias - DCB

De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
02/03/2026

ARTÍCULO 2°.- APROBAR los objetivos, modalidad, programa, bibliografía y demás aspectos particulares de este Curso de Posgrado, que obran en fs. 1 a 13 y que como Anexo I forman parte de la presente.

ARTÍCULO 3°.- INDICAR que este curso tiene una carga horaria de 50 (cincuenta) horas teórico-prácticas. La fecha de dictado se fija entre los días 9 de abril al 25 de junio de 2026; Se requerirá el 80 % de asistencia a clases como mínimo y evaluación satisfactoria. Está dirigido a profesionales de carreras de cuatro o más años de duración, de cualquier área disciplinar.

ARTÍCULO 4°.- FIJAR el siguiente arancel:

- Estudiantes de Posgrado, Docentes y Nodocentes de la FCN- UNSa: \$120.000 (pesos ciento veinte mil) o dos cuotas de \$65.000 (pesos sesenta y cinco mil)
- Otros graduados argentinos: \$200.000 (pesos doscientos mil) o dos cuotas de \$110.000 (pesos ciento diez mil)
- Personal de empresas extranjeros: \$ 270.000 (pesos doscientos setenta mil): \$ 270.000 (pesos doscientos setenta mil)

Cupo: 30 (treinta) participantes.

El pago del arancel debe realizarse en la Dirección General Administrativa Económica de la Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

ARTÍCULO 5°.- DESIGNAR como Coordinadora Académica de este Curso a la Dra. Linda DÍAZ FERNÁNDEZ, por las razones mencionadas en el exordio. –

ARTÍCULO 6°.- ESTABLECER la distribución de los fondos generados por aranceles de este Curso de Posgrado, de acuerdo a lo dispuesto en la R-CDNAT-2015-539, de la siguiente manera:

- 5% a la Cuenta "Ingresos No Tributarios" de la Facultad de Ciencias Naturales.

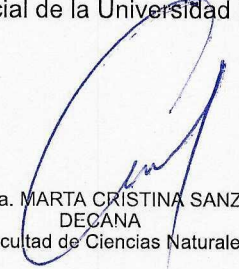
- 95% para el desarrollo del presente Curso de Posgrado: Se deberán atender los siguientes rubros:

- 1.- 70%: Gastos en concepto de Pasajes, Viáticos, Traslados en taxi o similares, honorarios, gastos de cafetería, gastos de librería.
- 2.- 20% para la Escuela de Posgrado para atender contratos del personal de apoyo universitario.
- 3.- 5% para la carrera que organiza la actividad.

ARTÍCULO 7°.- HÁGASE SABER a los mencionados en la presente, remítanse copias a la Escuela de Posgrado, Dirección Administrativa Económica, Tesorería General de la Universidad.

ARTÍCULO 8°.- PUBLÍQUESE en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.


Dr. VÍCTOR DAVID JUAREZ
SECRETARIO ACADÉMICO
Facultad de Ciencias Naturales


Dra. MARTA CRISTINA SANZ
DECANA
Facultad de Ciencias Naturales



Resolución de Consejo Directivo 31 / 2026 - NAT -UNSa

Autorizar curso de posgrado titulado: Curso-taller: conceptos de investigación, registro y análisis de datos en ciencias - DCB

De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
02/03/2026

ANEXO I

Objetivos

Introducir principios y herramientas para la planificación, desarrollo, registro y análisis de investigaciones científicas en diversas ciencias.

Objetivos específicos:

- Comprender los fundamentos de la integridad científica.
- Manejar estrategias de búsqueda bibliográfica y gestión de
- Emplear Inteligencia Artificial Generativa en investigación de manera crítica y ética.
- Formular problemas, hipótesis y objetivos de investigación.
- Diseñar estrategias para la generación y registro de
- Aplicar herramientas de análisis cualitativo, cuantitativo y
- Elaborar un plan o proyecto de investigación siguiendo la estructura

Fundamentación

El objetivo general de este curso-taller virtual es brindar una introducción a conceptos fundamentales de investigación científica en las ciencias naturales y exactas, pero también en otras áreas disciplinares: salud, ciencias sociales, humanas, etc. En el mundo actual, es necesario que quienes inician sus carreras científicas tengan clara noción de las diversas metodologías para responder preguntas, ya que el trabajo multi e interdisciplinario exige poder interaccionar con colegas de otras disciplinas. Del mismo modo, hay conceptos básicos de generación y registro del dato que son inherentes a cualquier área de conocimiento. Se abordarán aspectos clave relacionados con búsquedas bibliográficas, aplicación de metodologías, generación, registro y análisis de datos, así como principios éticos que rigen la investigación científica.

Se proporcionarán criterios teórico-conceptuales de presentación de los temas, pero sobre todo se plantean situaciones, desafíos prácticos, sugerencias de trabajo y oportunidades de elaboración de análisis sobre corpus empíricos propios o aportados por el cuerpo docente que resulten oportunidades para implementar estos saberes en calidad de herramientas para la investigación.

Las actividades prácticas se centrarán en la aplicación de conceptos teóricos a datos reales o simulados, generados o seleccionados por quienes cursan. Se utilizarán planillas de datos anonimizados, provenientes de investigaciones previas así como materiales diseñados para este curso. Estos permitirán explorar de manera integral las distintas etapas del proceso de investigación: formulación de preguntas, hipótesis y objetivos, registro y análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos (cuestionarios digitales, entrevistas en profundidad y semiestructuradas, grupos focales, categorización y subcategorización de información, etc.).

Se conformarán grupos para promover el trabajo en proyectos o ideas de investigación. Para ello, se prevé la realización de espacios de encuentro práctico entre comisiones, donde se compartirán avances de las tareas.

Modalidad: Virtual

Se estructura en tres modalidades: (1) Actividad teórica sincrónica: 2 horas semanales de encuentros, cumpliendo con un total de 24 horas;

(2) Actividad de taller asincrónico: 10 horas distribuidas en 4 semanas, con tareas diversas y lecturas/videos. (3)

Actividad en paralelo: Conformación de uno o más grupos de investigación para trabajar en proyectos. Se realizarán encuentros sincrónicos (8 horas) y un trabajo asincrónico grupal, al finalizar la etapa teórico-práctica.

Total: 40 horas.



Resolución de Consejo Directivo 31 / 2026 - NAT -UNSa

Autorizar curso de posgrado titulado: Curso-taller: conceptos de investigación, registro y análisis de datos en ciencias - DCB

De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
02/03/2026

Contenidos

Unidad 1. Mala conducta científica

- Fraude y faltas de ética.
- Tipos de mala conducta científica.
- ¿Cuándo se está cometiendo plagio?
- Criterios prácticos para incluir citas textuales en documentos
- Software antiplagio
- Fraude por manipulación de imágenes.

Unidad 2. Búsqueda bibliográfica

- Fundamentos de búsquedas bibliográficas.
- Operadores de búsqueda.
- Estrategias de búsqueda de bibliografía.
- Bibliotecas y repositorios electrónicos: bibliotecas electrónicas, PUBMED, Science Direct, Latindex, SciELO y otros recursos bibliográficos.

Unidad 3. Uso de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en investigación científica

- Ventajas de su empleo
- *Prompts*.
- Complicaciones éticas del uso
- Cuestiones prácticas.

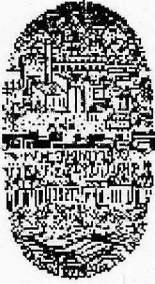
Unidad 4. El proceso de investigación científica

- Ciclo de indagación: desde la identificación del problema hasta la formulación de hipótesis y objetivos.
- Enfoques metodológicos prospectivo, retrospectivo y observacional
- Justificación, viabilidad y originalidad

Unidad 5. Hipótesis y preguntas de investigación

- Concepto de hipótesis y preguntas de investigación
- Características de las hipótesis.
- Problemas con las hipótesis.
- Pregunta y preguntona
- Pregunta de investigación.

Unidad 6. Diseño de investigación y generación de datos



Resolución de Consejo Directivo 31 / 2026 - NAT -UNSa

Autorizar curso de posgrado titulado: Curso-taller: conceptos de investigación, registro y análisis de datos en ciencias - DCB

De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
02/03/2026

- Definición y clasificación de variables
- Variables y validez de los datos
- Cronograma, planificación y actividades clave
- ¿Para qué registrar datos? ¿Para qué generarlos? ¿Para qué analizarlos?
- Registro: Valor del Esquemas de registro. Datos tabulados.
- Registro: Datos grabados o filmados.Desgrabación.
- Registro: Incorporación de formulario electrónico para investigación.
- Backup.

Unidad 7. Análisis de datos

- *Datos cuantitativos*. Estadística sin fórmulas. Estadística descriptiva. Cálculo de n. Control interno de calidad de los datos.
- Análisis simple de dos variables (bivariado) y más de dos variables (multivariado).
- Software de análisis estadístico (Open-Epi, DAG, SPSS, otros).
- *Datos cualitativos*. Sistematización de la recolección de información y análisis. Estrategias de categorización y contextualización.
- Matriz de datos
- Formato artesanal, digital o mediado por el uso de softwares
- *Datos mixtos*. Utilidad. Tipos.
- Triangulación de datos
- Lo más difícil: interpretación de los datos

Unidad 8. Aspectos éticos

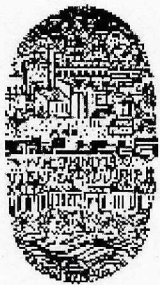
- Normativa internacional, nacional y universitaria
- Necesidad de contar con autorización previa
- Consentimiento informado. Escrito, oral, electrónico (*browse-wrap*).
- Comité de Ética.

Unidad 9. Plan de investigación

- Método de escritura M.R.y D.
- Plan o proyecto de investigación.
- Sentido y características: criterios de originalidad, factibilidad, coherencia, aplicabilidad
- Introducción. Objetivos. Metodología. Referencias.
- Cronograma

Metodología de enseñanza

Se proporcionarán algunos criterios teórico-conceptuales de presentación de los temas, pero sobre todo se plantearán situaciones, desafíos prácticos, sugerencias de trabajo y oportunidades de elaboración de



Resolución de Consejo Directivo 31 / 2026 - NAT -UNSa

Autorizar curso de posgrado titulado: Curso-taller: conceptos de investigación, registro y análisis de datos en ciencias - DCB

De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
02/03/2026

análisis sobre corpus empíricos propios o aportados por el cuerpo docente que resulten oportunidades para implementar estos saberes en calidad de herramientas para la investigación.

Las actividades prácticas se centrarán en la aplicación de conceptos teóricos a datos reales o simulados, generados o seleccionados por quienes cursan. Se utilizarán planillas de datos anonimizados, provenientes de investigaciones previas así como materiales diseñados para este curso. Estos permitirán explorar de manera integral las distintas etapas del proceso de investigación: formulación de preguntas, hipótesis y objetivos, registro y análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos (cuestionarios digitales, entrevistas en profundidad y semiestructuradas, grupos focales, categorización y subcategorización de información, etc.).

Se conformará uno o más grupos de investigación, para promover el trabajo en proyectos o ideas de investigación. Para ello, se prevé la realización de espacios de encuentro práctico entre comisiones, donde se compartirán avances de los proyectos.

Instancias de evaluación

- Ejercicios prácticos.
- Actividades asincrónicas obligatorias
- Proyecto final escrito: formulación del problema, estrategia de recolección y análisis preliminar. La aprobación será con nota no inferior a siete (7).

Requisitos de aprobación del curso

IMPORTANTE: Se otorgará certificado de asistencia a los participantes que alcancen el 80% de asistencia a clases como mínimo.

Se otorgará certificado de Aprobación a los graduados, previo cumplimiento del porcentaje de asistencia y evaluación satisfactoria.

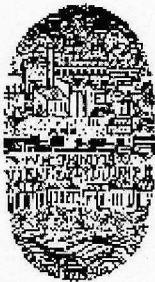
Cupo

30 participantes

Cronograma de dictado:

Corroborar que la suma total de las horas de dictado coincida con la carga horaria informada más arriba. Para modalidad mixta especificar los horarios según las estrategias mencionadas en la normativa.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Horario: Modalidad: (virtual)			12 encuentros sincrónicos de 3 h, de las cuales 1,5 son de teoría (18 h) y 1,5 de taller (18 h). 14 h de trabajo asincrónico individual o en grupo.	



Resolución de Consejo Directivo 31 / 2026 - NAT -UNSa

Autorizar curso de posgrado titulado: Curso-taller: conceptos de investigación, registro y análisis de datos en ciencias - DCB

De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO

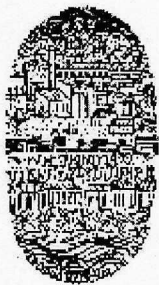


Salta,
02/03/2026

NOTA: Además del foro del aula Moodle, se dispone de un aula Meet para consultas durante amplios espacios diarios: <https://bit.ly/AulaAldo>

Bibliografía:

- Acosta, C. (2018). La investigación en oftalmología, de los mitos a las posibilidades. *Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología*, 50(1), 6-7.
- Alezzandrini, A. (2020). La SAO tiene su Comité de Ética. *Archivos Argentinos de Oftalmología*, 17:5-6.
- Annesley T. M. (2010). Who, What, When, Where, How, and Why: The Ingredients in the Recipe for a Successful Methods Section. *Clinical Chemistry* 56:897-901.
- Antaki, F., Touma, S., Milad, D., El-Khoury, J., & Duval, R. (2023). Evaluating the performance of ChatGPT in ophthalmology: an analysis of its successes and shortcomings. *Ophthalmology science*, 3(4), 100324.
- Argimon Pallás J. M.; Jiménez Villa J. (2019). Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 5ta. Ed. Elsevier: Barcelona.
- Barrios Castañeda, P., Ruiz, L. A., & González Guerrero, K. (2012). La bitácora como instrumento para seguimiento y evaluación-Formación de residentes en el programa de Oftalmología. *Investigaciones andina*, 14(24), 402-412.
- Beveridge W. I. B. (1957). The art of scientific investigation. Norton & Cia: Nueva York. Eighth Edition. Browne N. M.; Stuart M. Keeley S. M. (2007). Asking the right questions. A guide to critical thinking. 8va. Ed. Pearson: Nueva Jersey. Bowling Green State University
- Calzolari A. & Odetto D. (2022). Un caso de publicación en revista médica pirata. *Revista Hospital Italiano Buenos Aires (Argentina)* 42(4):254-263.
- Calzolari A. (2023). Suplantación de coautorías en repositorios científicos virtuales. *Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires*.
- Calzolari A. (2021). Había una vez... Decálogo de frases para hacer ciencia. *Rev. Bol. Biológica*. 45:40-42.
- Calzolari A. (2023). Había una vez... Segundo decálogo de frases para hacer ciencia. *Boletín Biológica* 49:34-37.
- Coffey, A. y Atkinson, P (2003). Encontrar el sentido a los datos cualitativos. Estrategias complementarias de investigación. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.
- Dancey C. P.; Reidy J. (2017). Statistics Without Maths for Psychology. 7ma. Ed. Pearson: Harlow. D'Angelo J. G. (2019). Ethics in Science. CRC-Press:Boca Ratón.
- Di Renzo J. C. (2022). Essential Writing, Communication and Narrative Skills for Medical Scientists Before and After the COVID Era. Springer, Cham.
- Ferguson G. B. (2023). ChatGPT for dummies. Wiley: Indianápolis.



Resolución de Consejo Directivo 31 / 2026 - NAT -UNSa

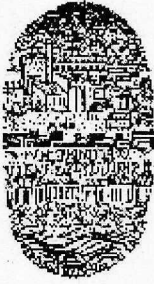
Autorizar curso de posgrado titulado: Curso-taller: conceptos de investigación, registro y análisis de datos en ciencias - DCB

De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
02/03/2026

- Flick U. (2022). The SAGE handbook of qualitative research design. SAGE: Londres.
- Gordillo Moscoso A., A.; Medina Moreno U. F.; Pierdant Pérez M. (2012). Manual de investigación clínica. Manual Moderno: México.
- Fan, Q., Teo, Y. Y., & Saw, S. M. (2011). Application of advanced statistics in ophthalmology. *Investigative ophthalmology & visual science*, 52(9), 6059-6065.
- Hart-Davies G. (2023). Killer GhatGPT prompts. Wiley:Hoboken.
- Hernández-Sampieri R.; Mendoza-Torres C. P. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill:México.
- Hormigó Puertas, I. F. (2024). Una mirada cualitativa en investigación oftalmológica. *Revista Cubana de Oftalmología*, 37, e1842.
- Kirkup L. (2019). Experimental methods for science and engineering students : an introduction to the analysis and presentation of data. 2da. Ed. Cambridge University Press: Cambridge.
- Kumar R. (2011). Research Methodology: a step-by-step guide for beginners. 3ra. Ed. SAGE: Londres. Kulkarni A., Shivananda A., Kulkarni A. & Gudivada D. (2023). Applied Generative AI for Beginners: Practical Knowledge on Diffusion Models, ChatGPT, and Other LLMs Apress:Bangalore.
- Leek J. T., Peng R. D. (2015). Statistics: P values are just the tip of the iceberg. *Nature* 520:612.
- Loehle C. (2010). Becoming a Successful Scientist. Strategic Thinking for Scientific Discovery. Cambridge University Press: Cambridge.
- Luciani Reynoso P. & Calzolari A. (2021). Problemas entre la teoría y la práctica del consentimiento informado en Odontología en Sudamérica. *Odontología Vital, Costa Rica*. 35(2):44-54. ISSN: 2215-5740.
- Luciani Reynoso P. & Calzolari A. (2022). Modelo de consentimiento informado para profesionales de odontología. *Revista FOUNNE (Argentina)* 15(2):28-32.
- Magnani L.; Li P., Eds. (2007). Model-Based Reasoning in Science, Technology, and Medicine. Springer:Berlín.
- Manterola, C., Quiróz, G., Salazar, P., & García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 36-49.
- Martínez Bencardino C. (2019). Estadística y muestreo 14va. Ed. ECOE: Bogotá.
- Mastroleo, I. D., Bianchini, A. D. (2018). Conducta responsable en la investigación científica: definiciones actuales de integridad y mala conducta científica. *Tempus-Actas de Saúde Coletiva*, 12(4), 225-266.
- Murdoch, I. E., Morris, S. S., & Cousens, S. N. (1998). People and eyes: statistical approaches in ophthalmology. *British Journal of Ophthalmology*, 82(8), 971-973.
- Palella Stracuzzi S., Martins Pestana F. (2012). Metodología de la investigación cuantitativa. FEDUPEL: Caracas.



Resolución de Consejo Directivo **31 / 2026 - NAT -UNSa**

Autorizar curso de posgrado titulado: Curso-taller: conceptos de investigación, registro y análisis de datos en ciencias - DCB

De: **NAT - ESCUELA DE POSTGRADO**



Salta,
02/03/2026

Patel J. (2018). New COPE guidelines on publication process manipulation: why they matter. *Research Integrity and Peer Review*. 3:13-14.

Pindado J. J. y otros. (2015). Crear, imitar, copiar, plagiar. Ed. CEDRO, EsDeLibro, Madrid. Revista

Catalana de Oftalmología (2023). Número especial: Inteligencia artificial.

Roig M. (2015). Avoiding plagiarism, self-plagiarism, and other questionable writing practices: A guide to ethical writing. Office of Research Integrity. www.ori.org. Descargado 14 mayo 2017.

Roumate F. (2023). Artificial Intelligence in higher education and scientific research. Springer:Singapur.

Sabella, D., & Ferlini, L. (2025). Innovaciones en oftalmología: estudio piloto sobre la percepción de los oftalmólogos argentinos. *Oftalmología Clínica y Experimental*, 18(2), e178-e184.

Santi M. F. (2016). Ética de la investigación en ciencias sociales. Globethics: Ginebra.

Sarrion E. (2023). Exploring the Power of ChatGPT: Applications, Techniques, and Implications. Apress:París.

Sautu R., Boniolo P., Dalle P., Elbert R. (2005). Manual de Metodología. Ed. CLACSO, Buenos Aires. Sloane P. (2023). Lateral Thinking for Every Day. KoganPage: Camberley.

Stake R. E. (1999). Investigación con estudio de casos. 2da. Ed. Morata:Madrid. Torres

Villanueva M. (2005). Investigación en oftalmología. En: Oftalmología, Cap 21.

Valdivieso Serrano L. (2020). Notas de Técnicas de Muestreo. PUCP: Lima.

Vasilachis de Gialdino I. (2014). Estrategias de investigación cualitativa. Gedisa: Barcelona.

Vicedo Tomey A. (2002). Aspectos éticos de la divulgación de resultados científicos. *Rev Cubana Educ Med Super* 2002;16(4).

Viskontas I. (2014). Essential scientific concepts. The Great Courses: Chantilly.