

# Enseñanza y aplicación de la Estadística en Investigación de Nivel Superior para estudiantes de la modalidad a distancia con el uso de las TIC

## Teaching and application of Higher-Level Research Statistics for distance learning students with the use of TIC

Rebeca Hernández Díaz<sup>a</sup>

---

### Abstract:

*This document expresses the need to implement strategies that promote improvement in the teaching of Statistics for the virtual modality, as it is a discipline that uses quantitative methods in university courses whose line of focus is the social sciences. The design of learning environments and strategies based on the constructivist model is proposed, using virtual media, so that knowledge is applied in real environments.*

### Keywords:

*Statistics, research, University, virtual learning*

---

### Resumen:

El presente documento expresa la necesidad de implementar estrategias que promuevan mejorar en la enseñanza de la Estadística para la modalidad virtual, al tratarse de una disciplina que utiliza métodos cuantitativos en carreras universitarias cuya línea de enfoque son las ciencias sociales. Se propone el diseño de ambientes de aprendizaje y estrategias basadas en el modelo constructivista haciendo uso de medio virtuales, para que el conocimiento sea aplicado en entornos reales.

### Palabras Clave:

*Estadística, investigación, Universidad, aprendizaje virtual*

---

### Introducción

Actualmente, el número de instituciones educativas y estudiantes en la modalidad virtual y en línea ha ido en crecimiento, esto, en respuesta a las necesidades laborales, económicas, educativas y sociales que se demandan.

En Nivel Superior, principalmente durante los últimos semestres en los que los programas educativos dedican el espacio para las asignaturas relacionadas con investigación, uno de los métodos utilizados para la recolección y análisis de información es la Estadística, aun tratándose de carreras del área de sociales, bajo la corriente del método cuantitativo es relevante el

aprendizaje y aplicación de datos y procesos estadísticos que permitan la interpretación de resultados.

### Enseñanza de la Estadística en Nivel Superior

Muestra principal relevancia el desarrollar actividades y materiales didácticos que favorezcan el aprendizaje de la Estadística en la educación en línea, por un lado, para el conocimiento básico de la disciplina y, por otra parte, para su real aplicación en la comprobación y construcción del conocimiento generado como parte de la investigación de nivel universitario, sean disciplinas exactas o sociales.

Siendo que la Estadística permite implementar modelos matemáticos en el área que corresponde a las ciencias sociales (Alaminos, 2005), el presente trabajo se centrará en la construcción de recursos didácticos para la

---

<sup>a</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-2257-123X>, Email: [rebeca\\_hernandez9545@uaeh.edu.mx](mailto:rebeca_hernandez9545@uaeh.edu.mx)

enseñanza de esta disciplina en la Licenciatura de Ciencias de la Educación, en asignaturas relacionadas con el desarrollo de proyectos de investigación en la modalidad a distancia.

Cabe destacar, que actualmente las modalidades a distancia, trátese del modelo virtual o en línea, son clave para la continuidad de los estudios, principalmente de Nivel Superior, por lo que, además de las asignaturas propias de cada carrera, se debe destacar la enseñanza de aquellas que promueven la producción del conocimiento a través de la investigación.

En este sentido, no sólo se busca la enseñanza de la teoría y práctica en la metodología de la ciencia, también se pretende construir una adecuada didáctica para la enseñanza de la Estadística, buscando adecuadas actividades y recursos para una ciencia que busca la interpretación de datos numéricos a través de métodos, fórmulas y procedimientos del ámbito matemático.

Como lo menciona Batanero (2001), el interés por el estudio de la Estadística, “no es exclusivo de la comunidad de educación matemática; la preocupación por las cuestiones didácticas y por la formación de profesionales y usuarios de la estadística ha sido una constante de los propios estadísticos.”

Es sabido que la Estadística posee la cualidad de la transversalidad, es decir, sus fundamentos son aplicables a ciencias tan diversas como la Biología, Sociología, y en el caso propio de esta investigación, a las ciencias educación. Destacando su relación con las matemáticas y la manera en cómo nos permiten obtener conclusiones mediante los datos numéricos.

Para ser más específicos, la Estadística se define como “la ciencia que se encarga de la recolección, ordenamiento, representación, análisis e interpretación de datos generados en una investigación sobre hechos, individuos o grupos de los mismos, para deducir de ello conclusiones precisas o estimaciones futuras.” (Salazar & Del Castillo, 2018, pág. 13) Por lo que, para los fines de esta investigación, puede aplicarse completamente en investigaciones de índole educativa.

### **Enseñanza de la Estadística en modalidad a distancia**

Es necesario el desarrollo de material didáctico y estrategias que permitan la enseñanza de la Estadística en la modalidad a distancia, utilizándola como una herramienta para el desarrollo de la investigación cuantitativa o mixta en disciplinas sociales.

Para permitir el desarrollo de la investigación científica desde el rol docente, se deben potenciar las habilidades metodológicas que prioricen el conocimiento con los paradigmas de la ciencia, motivando la investigación, el descubrimiento de nuevos conocimientos y permitiendo la constante capacitación del profesorado, quienes más adelante transmitirán los conocimientos a los estudiantes (Pérez, 2013, pág. 40). El docente de igual manera debe destinar parte de su tiempo a la capacitación y constante actualización de conocimientos que permitan mejorar diariamente la calidad en la enseñanza de la Estadística.

El desarrollo de la investigación en la Educación Superior se enfrenta actualmente al reto de formar y capacitar más adelante a los profesionales de las diversas disciplinas, quienes a futuro influirán en las transformaciones políticas, sociales, culturales y económicas; dicha formación debe sustentarse por los intereses científicos que les permitan comprender la realidad para transformarla (Pérez, 2013, pág. 7). Es por lo mencionado, que en las instituciones de Nivel Superior recae gran parte de la responsabilidad en la formación de profesionales en diversas áreas cuyas funciones impactarán en el desarrollo de una sociedad.

Dentro de la importancia del estudio de la Estadística, podemos destacar su uso como herramienta de trabajo, cuya principal función en las ciencias es aportar métodos que permitan el análisis de datos. Nos permite acercarnos a la solución de problemas y hacer comparaciones con la investigación teórica. (Salazar & Del Castillo, 2018, pág. 11)

En el caso de las instituciones educativas que combinan o se especializan en la educación a distancia, es importante que trabajen bajo modelos en los que la transmisión de información y el aprendizaje contribuyan a

la formación, sean de utilidad y su aplicación en el entorno profesional.

Un ambiente de aprendizaje constructivista consiste en modelos didácticos que permitan al alumno generar e interpretar conocimientos basados en sus propias experiencias y relaciones con otros, para ejecutarlo de manera adecuada, los docentes deben implementar estrategias que promuevan la exploración, experimentación, construcción, colaboración y reflexión. Estos ambientes deben consistir en una extensión del ambiente familiar y que complementen o reemplacen los espacios reales de aprendizaje que se conocen, innovando de acuerdo a las necesidades educativas y sociales, mejorando el diseño y promoviendo los cambios a favor del aprendizaje. Pese a que el concepto de ambiente de aprendizaje se defina de modo general, el tipo desarrollado y la manera en cómo se aplica dependerá del sistema educativo en el que se implemente, así como de la época, lugar y condiciones políticas y culturales, por lo que debe desarrollarse acorde a las características y necesidades propias de cada modelo.

Al diseñar un ambiente de aprendizaje, se seleccionan los elementos que permitan que los alumnos interpreten y analicen los conocimientos adquiridos para que los apliquen en contextos reales. Dependiendo del desarrollo de nuevas tecnologías, habrá variaciones en la estructura de un ambiente de aprendizaje. Diseñar un ambiente de aprendizaje, requiere de un análisis de las necesidades del alumno y dependerá de las metas y objetivos que se deseen alcanzar durante y al término del curso.

### Conclusión

Para lo anterior, se propone el diseño de un ambiente de aprendizaje apto para que la enseñanza de la Estadística sea idónea para los aprendizajes esperados. Cuando se pretende organizar un modelo de clase, con base al tiempo disponible y los espacios destinados, haciendo uso del contenido del programa de estudio, las actividades de enseñanza y aprendizaje y los modelos de evaluación, se hace referencia a un ambiente de aprendizaje, cuyo objetivo principal consiste en satisfacer

las necesidades educativas de los alumnos de Nivel Superior en la enseñanza a distancia, mejorando su entorno, facilitando la interacción con sus pares y desarrollando sus habilidades para la adquisición y aplicación de conocimientos.

### Referencias

- Alaminos, A. (2005). *Introducción a la Sociología Matemática*. Universidad de Alicante.
- Alonso, C., Gallego, D. J., & Honey, P. (2008). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Ediciones mensajero.
- Augé, M. (2 de Diciembre de 2016). *Revista El cultural*. Obtenido de Revista El cultural: <http://www.elcultural.com/revista/letras/Levi-Strauss-y-el-estructuralismo/24334>
- Batanero, C. (2001). *Didáctica de la Estadística*. Granada: Universidad de Granada.
- Escalona, A. (2012). *Actividades para la enseñanza y aprendizaje de competencias genéricas en el marco del espacio europeo de la Educación Superior*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Gros, B. (2011). *Evaluación y retos de la Educación Virtual*. Madrid: UOC.
- Medina, A. (2010). Competencias genéricas en la educación superior tecnológica mexicana: desde las percepciones de docentes y estudiantes. *Redalyc*, 10(3), 28.
- Montes, I. C., & Lerner, J. (2011). *Rendimiento académico de los estudiantes de pregrado de la Universidad EAFIT*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Moya, J. (2011). *Teoría y práctica en las competencias básicas*. Graó.
- Negrete, S., & Cortés, M. (2012). Impacto de capital cultural en el rendimiento escolar de Matemática. Un estudio al término de la enseñanza media. *Universidad Central de Chile*, 8.
- Noreña, G. L. (2010). *Apuntes sobre la pedagogía crítica: su emergencia, desarrollo y rol en la posmodernidad* (Vol. I). Florida Valle del Cauca: Atlantic International University.
- Pérez, C. (2013). *La formación investigativa: Revisiones sobre puntos cardinales que deben caracterizar este proceso*. Pachuca de Soto: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Rosario, V. (2011). *Los saberes del profesor para transformar su práctica docente por competencias*. Bloomington: Red de Académicos de Iberoamérica.
- Salazar, C., & Del Castillo, S. (2018). *Fundamentos básicos de Estadística*.
- Sánchez, M. (2010). Técnicas docentes y sistemas de evaluación en Educación Superior. Obtenido de <http://revistas.um.es/educatio/article/viewFile/120031/112991>
- Sanz, M. (2010). *Competencias cognitivas en Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Silva, J. (2010). La educación virtual en México. *UPIICSA*, 26.
- Val, E. d. (2010). Educación superior, ciencia y tecnología en México. *Revista de la Universidad, UNAM*. Obtenido de Educación Superior, ciencia y tecnología en México: <http://www.revistadelauniversidad.unam.mx/8711/pdf/87delval.pdf>
- Val, E. d. (2010). Educación superior, ciencia y tecnología en México. *Revista de la Universidad, UNAM*, 11-23. Obtenido de Educación Superior, ciencia y tecnología en México: <http://www.revistadelauniversidad.unam.mx/8711/pdf/87delval.pdf>