

**Estudios de observación descriptivos y analíticos.  
Medidas de frecuencia y asociación en la producción animal.**

**BRAUN, RODOLFO OSCAR**

**Frente a un problema productivo, sanitario, reproductivo, de medio ambiente en una población animal ¿Qué respuesta le da la ciencia para resolverlo?**

### **CONSIDERACIONES**

- 1) Naturaleza del problema**
- 2) Tipos de problemas**
- 3) Cómo se diagnostica un problema**
- 4) Conocer la magnitud del problema (Medidas de frecuencia)**

#### **1) Naturaleza del problema**

¿Se conoce el problema?

*Si no se conoce la causa del problema:* Comenzar con un estudio de tipo **descriptivo** en condiciones atemporales y no controladas y un experimental en condiciones controladas. Se limitan a decir que esta pasando con más o menos detalles.

*Si se conoce la causa:* evaluar si un estudio científico puede o no extrapolar resultados a otros contextos geográficos, productivos, sociales, etc. Si no puede extrapolar realizar experimentaciones e informar que los resultados son válidos en las condiciones descriptas en ese experimento.

En condiciones no controladas, con tamaño poblacional elevado, los **estudios analíticos** pueden ser pertinentes.

Estos estudios en general dicen lo que esta pasando y el por qué. Se trata de inferir por qué ocurre en tal circunstancia y en tal no.

#### **2) Tipos de problemas**

**Epidemiología:** endemias, epidemias, emergentes, exóticas.

**Etología:** naturaleza innata, adquirida, estereotipias, manejos, orden social.

**Nutrición animal:** clínicos, subclínicos, condiciones ambientales, etc.

**Sistemas de producción:** Confinamiento, aire libre, etc.

#### **3) Cómo se diagnostica un problema**

a) Métodos directos

observación

b) Métodos indirectos  
c) Manejo de indicadores

Técnicas de diagnóstico  
**Productividad**

Cuando se desconoce el problema se acude a un estudio de tipo descriptivo que fundamentalmente se basa en analizar algunos parámetros productivos o epidemiológicos del área de interés de estudio. Por ejemplo: en La Pampa hay malos índices reproductivos en la población porcina. Ahora, ¿Cuáles son las causas? : ineficiencia en los servicios, mala alimentación, problemas sanitarios? No sé, no hay registros. Con estas posibles causas que pongo en estudio, podría formular hipótesis para saber a que factor de exposición se debe esta causa y acotar así el problema. La inducción es la vía formadora de hipótesis en los estudios descriptivos. En tanto en otros estudios donde sí hay hipótesis previas, cuya vía de formación es la deducción, podemos apelar a estudios más estructurados tales como: **analíticos y modelos matemáticos de simulación**. Es cierto que después de un modelo descriptivo podemos probar hipótesis insertas en modelos analíticos y de simulación.

## **Metodología para resolver estudios descriptivos:**

### **Etnografía**

Es una modalidad de investigación sujeta a conocer situaciones preexistentes y actuales de la realidad. El foco de la investigación tiene carácter exploratorio y descriptivo, el diseño es emergente, se elabora sobre la información recogida. La recolección de datos tiene lugar en situaciones naturales, no controladas.

El objetivo principal es reducir de un modo sistemático e intencionado la realidad social, productiva o económica que se pretende estudiar, a un sistema de representación que resulte más fácil de tratar y analizar.

Lo que el investigador ve y oye constituye la mayor parte de la información etnográfica. Posteriormente los registros que construye en la acción son los disparadores para la formulación de hipótesis de trabajo.

La etnografía como modalidad de investigación se sirve de múltiples estrategias para obtener información: observación, entrevistas formales e informales, registros, archivos y el análisis de todo tipo de documentación.

Ni más ni menos que interpretar lo observado a partir de los informes descriptivos que se realizan. La perspectiva etnográfica enfatiza la necesidad de adquirir una visión holística de la realidad a observar.

Las fases del proceso etnográfico no están tan definidas y delimitadas como las de la investigación tradicional. En ella se consideran las siguientes áreas de estudio:

- a) El foco y la finalidad del estudio y las cuestiones que aborda
- b) El modelo de investigación utilizado y las razones de su elección
- c) Los parámetros sujetos de estudio, el escenario y contextos investigados
- d) La experiencia del investigador y sus roles en el estudio
- e) Las técnicas empleadas en el análisis de datos
- f) Descubrimientos del estudio: interpretaciones y aplicaciones.

Estos estudios proporcionan información para desarrollar propuestas de investigación analítica, a configurar políticas de trabajo, defender y apoyar iniciativas, a estar mejor informados frente a la incertidumbre y a proporcionar información para ser sometida al rigor científico tradicional (curvas de distribución, análisis de regresión, correlación estadística, porcentajes de las posiciones que ocupa cada factor de estudio, contrastes de independencia, etc.).

**Los análisis de datos más frecuentes en este tipo de estudios se circunscriben a medidas de frecuencia (prevalencia e incidencia)**

## **Metodologías para resolver estudios analíticos**

***Basados en registros y los análisis de datos se circunscriben a medidas de frecuencia, de fuerza y efecto de asociación.***

**Clasificación:** a) direccionalidad  
b) temporalidad

**Direccionalidad:** Longitudinales= Casos y controles, y cohortes  
Verticales= Transversales

**Temporalidad:** a) Futuros= Cohorte  
b) Pasado= Casos y controles  
c) Presente= Transversales

**Transversales:** El juicio de la observación se hace en un momento determinado. Es un estudio estático. Ej: conocer el status de una enfermedad en un momento determinado. Conocer un diagnóstico de situación (Hembras con mal umbral corporal en una lactancia). *Análisis de datos:* medida de frecuencia (Prevalencia). Esta basado en muestras aleatorias, en mediciones puntuales y en caso que se considere algún factor de exposición se pueden recurrir a medidas de fuerza y efecto de asociación (Siguiendo con el ej: ¿las hembras de bajo umbral corporal se debe a que están expuestas a camadas numerosas? ¿Al tipo genético? ¿Al tipo de paridera? ¿Al sistema de alimentación? ¿Al sistema de lactancia= individual o en grupos?).

**Casos y controles:** Se estudia los efectos a partir de las causas, es retrospectivo y requiere de registros de datos previos. Siguiendo con el ejemplo: En la población de reproductoras que salieron de la lactancia se observan hembras con bajo umbral de peso que comprometen la posterior vida reproductiva. Las hembras estuvieron expuestas a elevados tamaños camadas al destete y a camadas normales. Se toma una muestra de hembras de bajo umbral que estuvieron expuestas y no expuestas (correspondería a los casos) y otro grupo de hembras de umbral normal que estuvieron expuestas y no expuestas (correspondería a los

controles). Posteriormente se estudia la fuerza y el efecto de asociación entre el evento y el factor de exposición, para poder afirmar si se debe o no al tamaño de la camada el bajo umbral de peso a la salida de la lactancia.

Es un estudio que va del presente al pasado, se deben conocer buenas técnicas de muestreo para seleccionar los casos y los controles, criterios adecuados para seleccionar el factor de exposición.

*Análisis de datos:* medidas de frecuencia (prevalencia e incidencia), fuerza y efecto.

**Estudio de cohorte:** estudio prospectivo. El evento no está presente al momento de iniciar el estudio.

Ej: población de hembras multíparas que comienzan su segunda lactancia. Después de 28 días se desea saber si hembras expuestas a un tamaño elevado de camada sale con bajo umbral de peso de la misma. Se hace le seguimiento durante la lactancia en los grupos de hembras expuestas y no expuestas, y al finalizar se registran los casos de bajo umbral y umbral normal dentro del grupo de expuestas y no expuestas.

Igual que el estudio anterior el análisis de datos se circunscribe a medidas de frecuencia (prevalencia e incidencia) de fuerza y efecto de asociación.

Condiciones. Seleccionar bien la muestra (poseer ausencia de resultado), seguir ordenadamente la cohorte, medir el resultado después de la exposición.

#### 4) Conocer la magnitud del problema (Medidas de frecuencia)

a) **medidas absolutas:** (Nº de casos de aftosa en la Argentina por año) = 15 focos. Se usan en connotaciones de tipo público y no económico.

b) **medidas relativas:** tratan de relacionar con la población que pudo haber sufrido el evento. 15 focos pero en 4 establecimientos de tantos animales por establecimiento.

- Prevalencia=  $\text{N}^\circ \text{ de casos} / \text{N}^\circ \text{ total de la población en riesgo}$  = Proporción de individuos que tiene la característica en un momento dado. Es una medida estática.
- Incidencia acumulada:  $\text{N}^\circ \text{ de casos nuevos} / \text{N}^\circ \text{ de individuos en riesgo en la población durante el período considerado}$ . Idea de cómo se difunde el evento. Es una medida dinámica.
- Tasa de incidencia=  $\text{N}^\circ \text{ de casos nuevos} / \text{Sumatoria de períodos de tiempo en riesgo para cada individuo}$ . **Toma en cuenta el tiempo**

#### 5) Conocer las medidas de asociación entre evento y factor de exposición (medidas de fuerza y efecto)

**Conceptualización de términos**

Factor de exposición: posibles causas que pueden originar un evento

Evento o efecto: condición del individuo o la población frente al factor de exposición.

Ej: Efecto: individuo enfermo o no enfermo, individuo con ganancia diaria esperada o no, etc.

Factor de exposición: individuo enfermo o no enfermo expuesto a vacunación o no expuesto. Individuo con ganancia diaria esperada expuesto a niveles nutricionales adecuados o no.

**Hay tres tipos de medidas de asociación:** 1) Fuerza, 2) Efecto y 3) Efecto total

Las de **fuerza** expresan qué tan asociado está un factor de exposición con un determinado efecto o evento. Por ejemplo que tan asociado está el piso de cemento de las parideras con las descargas vaginales de las cerdas en la primer semana de gestación. Riesgo relativo, odds ratio, riesgo relativo poblacional y odds ratio poblacional. **Hasta aquí se puede informar si hay o no efecto de asociación entre el evento y el factor de exposición.**

Las de **efecto** determinan qué impacto produce esa causa pero en los individuos expuestos. Riesgo atribuible, Fracción atribuible y fracción atribuible estimada. **¿ Cuánto del evento se debe a ese factor de exposición y cuánto a otras causas?**

Las de **efecto total** expresan la importancia que produce esa causa en toda la población. Riesgo atribuible poblacional, fracción atribuible poblacional y Fracción atribuible poblacional estimada.

**Supuestos para el análisis estadístico:**

- 1) Homogeneidad de proporciones
- 2) Independencia de la población
- 3) Si hay diferencias significativas, no se deben al azar