

BIOESTADISTICA: UNA DISCIPLINA POCO CONOCIDA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS

Carlos García Moreira*

Entre los conocimientos que un biólogo egresado de nuestra Facultad frecuentemente ignora, se cuentan los conceptos básicos de esta disciplina

Todos parecemos estar de acuerdo en que se "podría" hacer una lista más o menos exhaustiva de las cosas concretas que un físico, un matemático o un biólogo debería saber al egresar ... Pero por una serie de razones no nos ponemos de acuerdo en sus contenidos y declinamos la responsabilidad de proponer siquiera la nuestra. Sin embargo, la realidad es más que tozuda y permanece ahí, incólume ante nuestra negativa existencial ... Y, efectivamente, un físico, un matemático o un biólogo egresa sabiendo hacer ciertas cosas e ignorando otras.

Entre los temas que un biólogo egresado por estos días de nuestra

Facultad puede ignorar, se cuentan los conceptos básicos de la Bioestadística.

Una consulta fugaz a cualquier texto actual de ecología, de fitotecnia o de zootecnia (por citar sólo algunas disciplinas fundamentales) nos permite comprender que esta ausencia es lamentable porque las ciencias biológicas son, cada día más, cuantitativas y basan la mayoría de sus conocimientos en análisis matemático-estadísticos de los resultados de observaciones y experimentos, también diseñados estadísticamente.

Podríamos intentar hacer valer como excusa el que otras escuelas biológicas, médicas y paramédicas, se hallan en situación similar. También podríamos reavivar el mito de que los estudiantes que optan por esas carreras se distinguen por su



¿Qué debe saber un biólogo?

La Bioestadística, una herramienta básica en la nueva biología



incapacidad para comprender y aplicar nociones matemáticas. Incluso podríamos alegar, y no exentos de razón, que para identificar un paramecio o extraer un cálculo biliar no es preciso contar con aquellas.

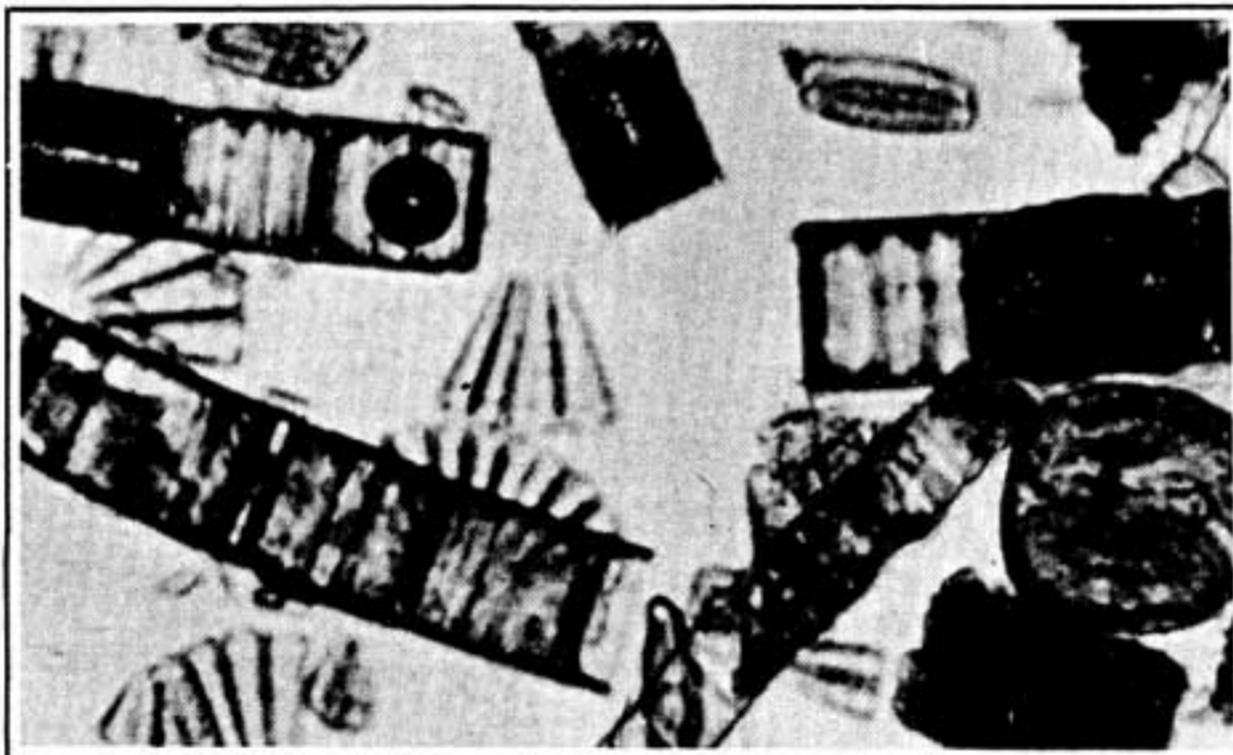
Varios años atrás se escucharon argumentos de este corte por los corredores de la Facultad y con buen tino se adoptó la política de rebatirlos no con palabras, sino con hechos. En este camino el laboratorio de Biofísica ha dado unos cuantos pasos y, también, ha sufrido algunos tropiezos más o menos notables. Sin embargo, de un

tiempo a esta parte, sus cursos de Bioestadística concitan mayor interés y aceptación por parte de los estudiantes de Biología de los últimos semestres y de los egresados recientes.

Se trata, sin duda, de una situación interesante: una materia de las supuestas "aborrecidas" por biólogos, que inicia el curso con exámenes de conocimientos previos necesarios, que incluye elementos de cálculo y de computación, y que, además, abarca prolongadas sesiones de teoría y de práctica, recibe creciente aceptación entre quienes no tienen obligación curricular alguna y podrían obtener el mismo número de créditos con mucho menor esfuerzo.

Esta situación constituye algo alentador en lo académico e ilustra acerca de cómo, entre los estudiantes, puede ganar terreno un pensamiento correcto sin recurrir a otra vía que el convencimiento y el ejemplo reiterado. A nuestro entender, viene a ratificar, una vez más, la validez en lo académico de varios de los principios de la Reforma Universitaria Latinoamericana, a saber:

- 1 - Es precisa la participación directa de estudiantes y maestros en la planeación y evaluación de la enseñanza.
- 2 - Es necesaria una estructura



Plancton marino. Aún en este caso existe interdependencia entre los diferentes miembros de la población

curricular flexible, que reconozca el derecho del estudiante a orientar, dentro de ciertas pautas generales, su propio estudio.

- 3 - Es imprescindible garantizar la libertad de cátedra, para que los maestros puedan ofrecer lo que consideran importante, aún cuando esto contraríe la opinión dominante en el momento.
- 4 - Es fundamental garantizar la libertad de debate y ase-

gurar la participación colectiva en él, para hallar soluciones a los problemas académicos y organizativos de la comunidad.

Sin la concurrencia de cualquiera de estos factores, no se estaría operando un cambio tan interesante como el descrito, ni se habrían descubierto perspectivas tan ricas como las que ahora se avizoran. Pero todavía hay otros aspectos en que quisiéramos detener-

Para comprender las relaciones que se establecen entre los individuos de esta comunidad son necesarios algunos métodos estadísticos

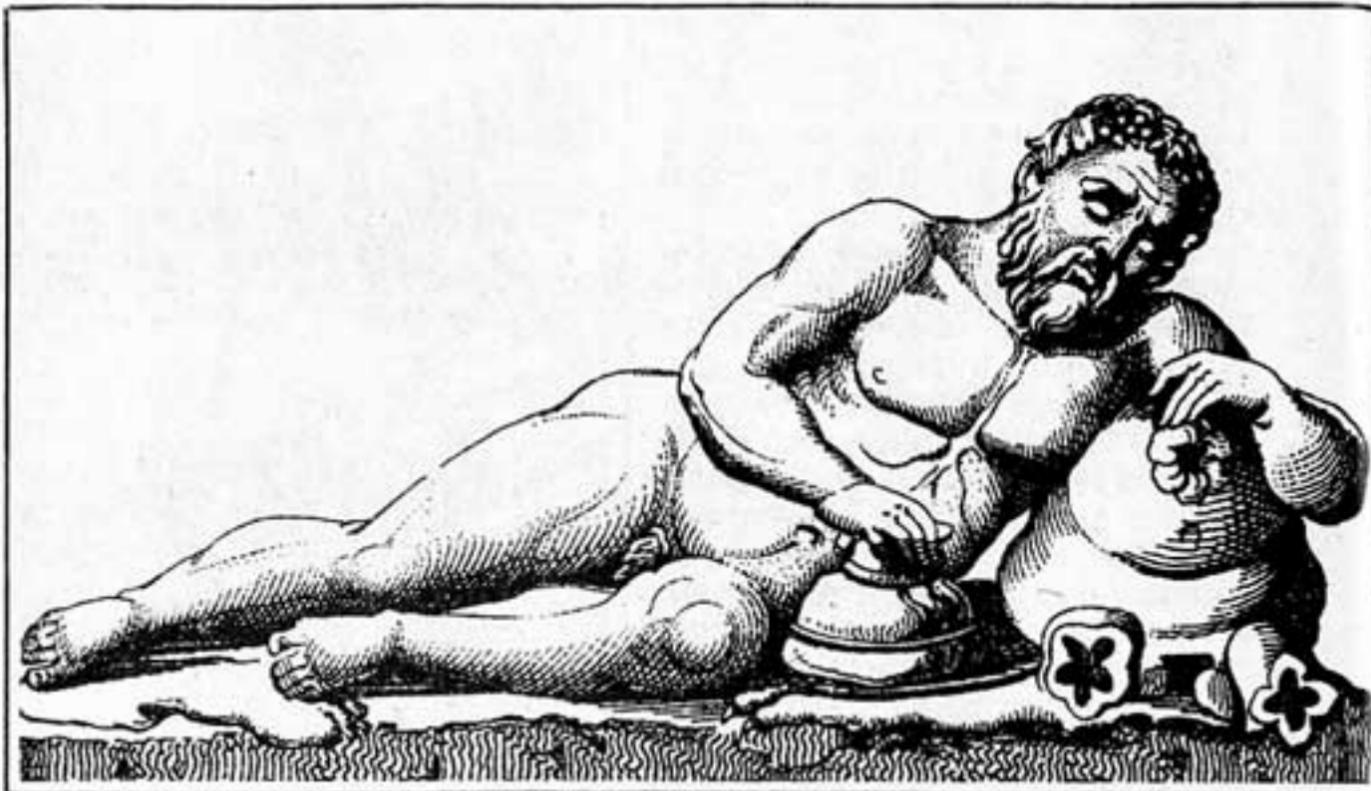


nos, porque su consideración podría arrojar luz sobre otros problemas generales que debemos encarar.

En primer lugar, parece existir un consenso no explícito acerca de lo que debe saber un egresado en cuanto profesional, esto es, en su calidad de titular de un certificado que lo acredita como poseedor de ciertos conocimientos y habilidades. Al parecer, dicho consenso empieza a incluir ciertas nociones y métodos de Bioestadística como requisitos del biólogo.

En segundo lugar, este consenso parecería depender más de las exigencias inmediatas del medio externo que del pensamiento propio de la Facultad. En nuestro caso, son evidente las actuales demandas de varias instituciones en materia de diseños, reportes y análisis estadísticos. Y esto desemboca en el consenso referido, al margen de que la enseñanza actual de la Biología no lo contemple formalmente. Esto puede tener implicaciones positivas, como la que acabamos de referir, pero también negativas, como pueden ser las distorsiones transmitidas desde una industria puramente maquiladora o desde un comercio privado monopolista. En el caso de la Bioestadística, por ejemplo, se desatenderían los temas de evaluación estadística de la depredación y la contaminación ambientales.

En tercer lugar, debe preocupar la falta de actitud crítica y el exceso de pasividad con que pueden terminar imponiéndose cambios académicos ante una sostenida demanda del medio; ya que, por el



Debe preocuparnos la falta de actitud crítica que existe en el medio

contrario, la Universidad debe imprimir a dichos cambios un carácter técnico de suficiencia y de crítica, ambos basados en la defensa del beneficio social. En el caso de la Bioestadística, sabemos que puede usarse como elegante ropaje para disimular omisiones intencionales o como sólido respaldo a honrados análisis de la realidad.

También en el aspecto metodológico pensamos que la experiencia de la Bioestadística permite extraer algunas conclusiones de interés general.

La primera de ellas es que el carácter interdisciplinario de una materia resulta del grado de compenetración de los distintos aspectos que alcancen los responsables y no de la acumulación de maes-

tros de cada uno de los aspectos por separado, pretendiendo que sea el estudiante por sí mismo quien realice lo más difícil: coordinar e integrar los diferentes enfoques. Los cursos de Bioestadística han resultado tanto más exitosos, cuanto mayor era la integración realizada en la persona del maestro.

La segunda conclusión se relaciona con el "exceso pedagógico" que lleva al intento de disociar objetivos formativos e informativos y que declara imposible formarse aprendiendo a la vez algo útil. El caso de la Bioestadística resulta por demás ilustrativo... ¿o puede dudarse que sirva para aprender metodología científica?

La tercera conclusión se refiere a que la actitud crítica que imprimamos a la enseñanza debe sostenerse sobre una base de suficiencia técnica que genere seguridad en el egresado al enfrentarse al medio, e impedir que su posición crítica sea abatida por el simple enfrentamiento a un tema desconocido. Pensamos que si a un biólogo se le pide en su trabajo que realice un análisis de regresión del cual no tiene la menor idea, cuestionará a partir de esto, toda la enseñanza que recibiera, y no sólo ese punto.

Creemos así, haber extraído suficiente material de interés general a partir de una experiencia particular. Pensamos que esto es, precisamente, lo que justifica los esfuerzos en ésta. Y para finalizar, quisiéramos formularnos una pregunta urgente:

¿Cuántas necesidades como la Bioestadística hay en la Facultad? ⊕

Bosque de pino

