

Propuesta para Trabajar el Estándar de Estadística para Educación a Distancia

Leodegaria de la Cruz CCH Sur
Veronica Palestina Caliz y Andrea I. Miranda V. B@UNAM

Introducción

Al considerarse que la estadística y la probabilidad son ramas de las matemáticas y estas son herramientas que resuelve las necesidades de cuantificación en las ciencias sociales y duras se considera pertinente incluirlas como recurso didáctico en la enseñanza aprendizaje del bachillerato. Introducir las en diferentes cursos para promover su uso cotidiano en la toma de decisiones.

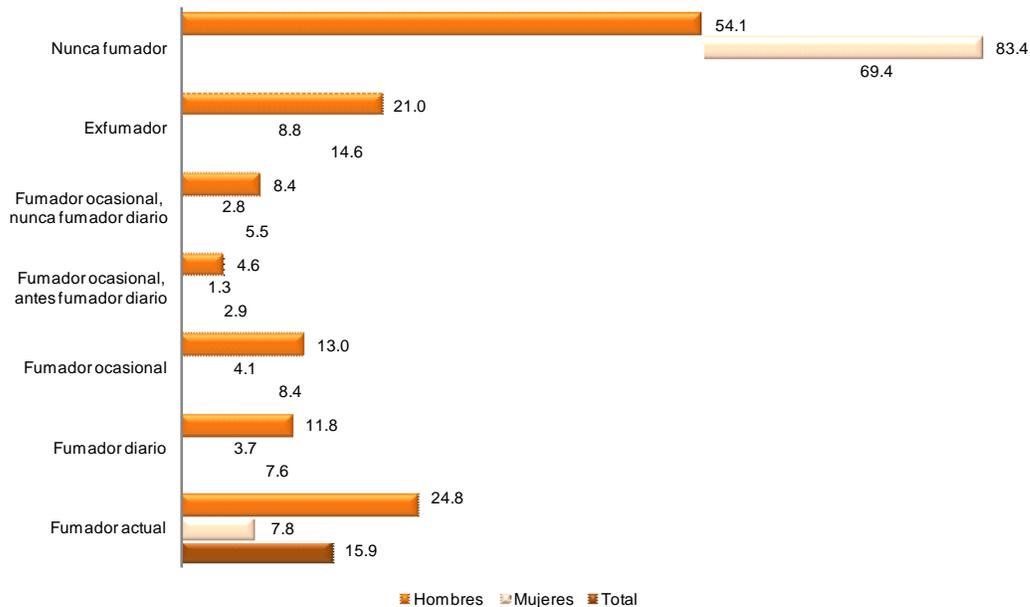
Consideramos debido a nuestra actividad actual los sistemas CCH y Bachillerato a Distancia (B@UNAM) de la UNAM.

Actividades propuestas

1.- El caso de los fumadores en México.

Analiza el siguiente gráfico y escribe una interpretación de un párrafo sobre la población, muestra, variable y tendencia. Formula la pregunta que responde a estos indicadores para identificar el contexto o bien la problemática.

Porcentaje de población de 15 años y más por frecuencia de consumo de tabaco según sexo 2009



Nota: Fumador actual incluye fumador diario y ocasional.
Fuente: OPS, INSP (2009). Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos, México 2009. México: INSP.

1.1.- Esta actividad se puede insertar en la asignatura de Ciencias Políticas y Sociales I y II, Matemáticas I y II, Biología 1 y Física I y por supuesto en Estadística I y II. En ellos se puede introducir hacer el uso de la herramienta para llegar al modelaje partiendo de datos experimentales en el caso del CCH y en el del Bachillerato a Distancia cabría en Álgebra y Principios de Física, Física y su Matemática, Poblamiento, Migraciones y Multiculturalismo y Ciencias de la Vida y de la Tierra del módulo I, con lo que se introduciría el estándar desde el inicio del bachillerato.

1.2.- Para adaptar esta actividad a una plataforma, ya sea moodle o html, se necesitaría hacer el gráfico en buena definición para estar en línea y añadir cajas de captura de texto para el párrafo y preguntas solicitados.

2.- ¿Cómo es la situación alimentaria en México de acuerdo a la información de la FAO, UNICEF y OPS?.

Considera elaborar gráficos y tablas de datos (con su respectivo título y recuerda dar la referencia) recuperando las menciones de México con el año registrado en cada una de las gráficas presentadas en los artículos.

¿A que conclusiones llegas con estos datos?.

Referencias:

- Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2013 <http://www.fao.org/docrep/019/i3520s/i3520s.pdf>
- El papel de las ante la política alimentaria y nutricional <http://estepais.com/site/?p=40867>
- México entra en emergencia alimentaria, afirman en la OPS <http://www.jornada.unam.mx/2013/05/14/sociedad/037n1soc>

2.1.- Esta actividad puede introducirse en cualquier asignatura desde el primer semestre del CCH o módulo I de B@UNAM, ya que pretende enseñar a recuperar información de fuentes bibliográficas, que es útil en cualquier ámbito.

2.2.- Esta actividad tendrá que incluir módulos de graficación y tratamiento de datos como una hoja Excel o similar incrustadas en las plataformas.

3.- Analisis del consumo de agua entre los estudiantes.

Has un grupo y recupera la información de la cantidad de agua que la familia de cada miembro del grupo ha consumido en cada bimestre durante el último año (de las boletas de Derechos por el Suministro de Agua de la SACM). Con estos datos calcula la media, mediana y moda del uso bimestral de todo el grupo. Discute los resultados y da conclusiones, ¿encuentras relación o diferencias en el consumo dependiendo de la época del año, numero de integrantes de las familias u otros factores? Explica como afecta al medio ambiente el uso irresponsable de este recurso. Propón una actividad realista para hacer uso responsable del agua.

3.1.- Esta actividad puede introducirse en cualquier asignatura desde el primer semestre del CCH, propédutico de matemáticas y módulo I de B@UNAM, ya que

sólo utiliza definiciones sencillas de Estadística y los resultados son útiles socialmente a cualquier nivel.

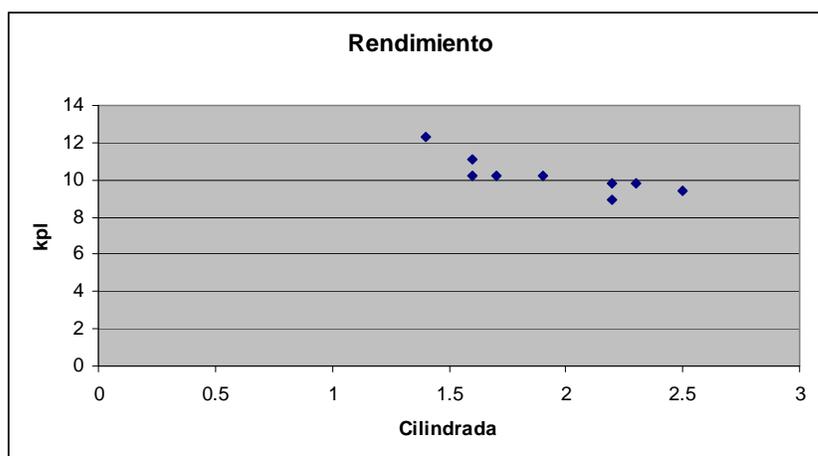
3.2.- Esta actividad tendrá que incluir un módulo de tratamiento de datos como una hoja Excel o similar incrustada en las plataformas.

4.- Toma de decisión para la compra de un auto.

Esta actividad se basa en el ejercicio 7 dado en la sección de Estándares para Estadística y Probabilidad del libro “Consideraciones para la mejora de la educación matemática en la UNAM” pg. 81.

En la siguiente tabla se muestra la clasificación combinada del número de km por litro (kpl) y el volumen del motor para nueve automóviles subcompactos, con transmisión automática, de cuatro cilindros y que utilizan gasolina.

VEHICULO	CILINDRADA	kpl (COMBINADO)
	x	y
VW Rabbit	1.6	10.2
Datsun 210	1.4	12.3
Chevette	1.6	11.1
Dodge Omni	1.7	10.2
Mazda 626	1.9	10.2
Oldsmobil Starfire	2.5	9.4
Mercury Capri	2.3	9.8
Toyota Celica	2.2	9.8
Datsun 810	2.2	8.9



La cilindrada está en decímetros cúbicos. Encuentra la recta de mejor ajuste y trázala sobre el diagrama de dispersión. ¿Cuál de los nueve vehículos sería la mejor opción de compra? Justifica tu respuesta en función tanto del diagrama de dispersión como de la recta de ajuste.

4.1.- Esta actividad puede introducirse en las asignaturas del 3º al 6º semestres del CCH, y módulos 2 y 4 de B@UNAM, ya que se basa en la regresión lineal que se

puede relacionar con el análisis de la recta en Geometría Analítica y los temas que se ven en las optativas de Probabilidad y Estadística.

4.2.- Para adaptarse a las plataformas se necesitarían módulos de graficación y de tratamiento de datos como una hoja Excel.

5.- Elección de transporte por probabilidades.

Durante una semana mide el tiempo que te lleva trasladarte a tu actividad principal por un medio de transporte. Otra semana mide la misma cantidad por medio de un transporte o ruta alternativa.

Analiza estos datos estadísticamente para determinar la probabilidad de cada opción ¿explica cuál eliges tu y porque?

5.1.- Esta actividad puede introducirse en las asignaturas del 3º al 6º semestres del CCH, y módulo 4 de B@UNAM, ya que usa definiciones que se ven en las optativas de Probabilidad y Estadística.

5.2.- Para adaptarse a las plataformas se necesitaría un módulo de tratamiento de datos como una hoja Excel.

Pruebas de los materiales en el sistema de bachilleratos de la UNAM

Una vez formadas las actividades en forma de páginas web, pueden ser puestas en línea en el servidor html de SUMEM o en la plataforma moodle como material de apoyo. La profesora Leodegaria de la Cruz Fabián lo probaría en sus cursos de Ciencias Políticas y Sociales en el CCH Sur, la profesora Veronica Palestina Caliz los probaría en sus cursos de Propedéutico de Matemáticas, Álgebra y principios de Física, Física y sus matemáticas y Modelos Cuantitativos de Ciencias de la Vida de B@UNAM y la profesora Andrea I. Miranda V. los probaría en sus cursos de Física y sus matemáticas y Geometría Analítica de B@UNAM.

Análisis de resultados y propuestas de actualización

Una vez que se apliquen las actividades, las tres profesoras mencionadas podrán verificar que alguno de los conocimientos buscados como estándar de Estadística y Probabilidad se hayan alcanzado entre sus estudiantes. En base a estos futuros resultados se analizaría la pertinencia de incluirlos en los programas mismos de dichos cursos y ampliar la oferta de actividades que refuerzen la cultura estadística en tono con lo expresado en el libro “Consideraciones para la mejora de la educación matemática en la UNAM”.

Datos de contacto

Leodegaria de la Cruz correo-e: delacruzleo@hotmail.com
Veronica Palestina Caliz correo-e: veropc24@hotmail.com
Andrea I. Miranda V. correo-e: andmir@unam.mx