

Aplicación de la Encuesta de Estructura Salarial en un grupo de alto rendimiento en Enseñanza Secundaria

López Iñesta, Emilia¹ y Bolufer Costa, M^a Dolores²

¹Universidad Católica de Valencia

²IES Rascanya-Antonio Cañuelo

Resumen

Con el trasfondo de la celebración del Año Mundial de la Estadística propuesto por múltiples organizaciones mundiales, y la intención de conseguir alcanzar los objetivos de éste, se realiza una propuesta de incorporar el análisis de datos procedentes de Estadísticas Oficiales en el bloque de Estadística y Probabilidad de la asignatura Matemáticas en Enseñanza Secundaria Obligatoria. La meta es concienciar al alumnado de la importancia de la información Estadística y la labor de las entidades dedicadas a su producción y difusión. En concreto se diseña una serie de actividades para trabajar de manera grupal los datos proporcionados por la Encuesta de Estructura Salarial publicada por el Instituto Nacional de Estadística con un grupo de alto rendimiento académico donde se trabaja para conseguir un aprendizaje motivador, potenciando su capacidad de "aprender a aprender", así como para conseguir que entiendan la asignatura de Matemáticas y en concreto la Estadística, como una herramienta que modeliza su entorno y que genera un importante impacto en nuestra sociedad.

Palabras clave: Estadística, Estadística Oficial, Aprendizaje significativo, alto rendimiento

1. Introducción

El año 2013 ha sido declarado el Año mundial de la Estadística, un evento que cuenta con el apoyo de más de 1700 organizaciones internacionales. Así, según los organizadores, los principales objetivos de esta celebración son:

1. Aumentar la conciencia pública sobre el poder y el impacto de las estadísticas sobre todos los aspectos de la sociedad.
2. Dar a conocer la Estadística como una profesión, especialmente entre los jóvenes.
3. Promover la creatividad y el desarrollo de las ciencias de la Probabilidad y la Estadística.

Son estos objetivos los que nos impulsan a crear actividades relacionadas con este acontecimiento, de manera que nuestros alumnos se acerquen a esta disciplina de manera diferente y motivadora, consiguiendo un aprendizaje significativo.

El trabajo se va a realizar con un grupo de segundo de la ESO del Instituto de Educación Secundaria Rascanya-Antonio Cañuelo de Valencia. Este grupo cuenta con unas características especiales ya que se trata de un grupo de alto rendimiento académico. Son 20 alumnos donde se trata de conseguir un aprendizaje motivador, potenciando su capacidad de "aprender a aprender". Es por esto el entorno ideal para realizar la experiencia que expondremos más adelante.

Pasamos pues a analizar las principales características de este alto rendimiento académico, que contextualiza el proyecto que posteriormente desarrollaremos.

2. Alto rendimiento académico frente a fracaso escolar

El rendimiento académico se ha convertido en uno de los grandes problemas de la sociedad actual. Pese a los esfuerzos realizados por los gobiernos y sus reformas educativas, la tasa de abandono escolar continúa alcanzando niveles preocupantes. Además, el grado de exigencia de formación para desempeñar cualquier trabajo es mucho mayor que en épocas anteriores. Así, en 1945, el 80% de los alumnos de 14 años de Europa Occidental, dejaban la escuela para trabajar (Coleman y Husén, 1985), mientras que en 2000 el 80% de los jóvenes de 17 años seguían estudiando. La consecuencia es clara: alumnos que no fracasaban en 1945 lo harían en el 2000. Es más, el fracaso escolar ha dejado de ser un problema meramente académico, para pasar a ser un problema social, que preocupa en todos los estratos.

Muchos han sido los estudios analizando este fenómeno e intentando señalar sus causas. Para entender mejor el panorama actual, podríamos plantear según el estudio de Casal, García y Planas (1998), cuáles son los modelos educativos que existen en el mundo, según su *arquitectura* del fracaso escolar:

- Modelo unificado en las trayectorias pero con resultados diferentes. En este tipo de sistemas todos los alumnos siguen un currículum prácticamente igual a lo largo de su educación obligatoria. Las diferencias se producen cuando terminan dicha etapa y consiguen o no ciertas certificaciones. Es usado en países como España, Francia, Bélgica, Portugal, Grecia e Italia.
- Modelo unificado en las trayectorias y en los resultados. Los alumnos no se diferencian ni en el currículum que estudian, ni en los resultados que obtienen al final del periodo obligatorio de escolarización. Se trata de los países nórdicos y Dinamarca.
- Modelo diversificado en las trayectorias y en los resultados. Conviven varias ramas con contenidos y exigencias diferentes a lo largo de la escolarización obligatoria y existen por tanto, varios momentos de diferenciación y selección en función de los resultados escolares. Destacan dentro de este modelo países como el Reino Unido, Alemania, Austria y Holanda.

Teniendo en cuenta este punto de partida y el modelo educativo en el que nos encontramos, el IES Rascanya Antonio-Cañuelo ha querido crear un grupo donde se potencie su capacidad de aprender a aprender, siguiendo las tesis de autores como Goleman (1996), que relacionan el rendimiento académico con la inteligencia emocional:

“El rendimiento escolar del estudiante depende del más fundamental de todos los conocimientos: aprender a aprender. Los objetivos a reeducar como clave fundamental son los siguientes:

1. *Confianza. La sensación de controlar y dominar el propio cuerpo, la propia conducta y el propio mundo. La sensación de que tiene muchas posibilidades de éxito en lo que emprenda y que los adultos pueden ayudarle en esta tarea.*
2. *Curiosidad. La sensación de que el hecho de descubrir algo es positivo y placentero.*
3. *Intencionalidad. El deseo y la capacidad de lograr algo y de actuar en consecuencia. Esta habilidad está ligada a la sensación y a la capacidad de sentirse competente, de ser eficaz.*
4. *Autocontrol. La capacidad de modular y controlar las propias acciones en una forma apropiada a su edad; sensación de control interno.*
5. *Relación. La capacidad de relacionarse con los demás, una capacidad que se basa en el hecho de comprenderles y de ser comprendidos por ellos.*

6. *Capacidad de comunicar. El deseo y la capacidad de intercambiar verbalmente ideas, sentimientos y conceptos con los demás. Esta capacidad exige la confianza en los demás (incluyendo a los adultos) y el placer de relacionarse con ellos.*
7. *Cooperación. La capacidad de armonizar las propias necesidades con las de los demás en las actividades grupales."*

Es importante remarcar que el grupo no es un grupo de altas capacidades, sino un grupo donde se busca esfuerzo y no únicamente habilidades. El requisito para formar parte de él es contar con una media igual o superior a siete contando todas las asignaturas de segundo de la ESO, de tal manera que nos podemos encontrar con alumnos que no son en absoluto brillantes en nuestra materia. En otras palabras, mientras un estudiante espera ser reconocido por su capacidad, en clase se reconoce su esfuerzo. De acuerdo con esto, se derivan tres tipos de estudiantes según Covington (1984):

- Los orientados al dominio. Sujetos que tienen éxito escolar, se consideran capaces, presentan alta motivación de logro y muestran confianza en sí mismos.
- Los que aceptan el fracaso. Sujetos derrotistas que presentan una imagen propia deteriorada y manifiestan un sentimiento de desesperanza aprendido, es decir que han aprendido que el control sobre el ambiente es sumamente difícil o imposible, por lo tanto renuncian al esfuerzo.
- Los que evitan el fracaso. Aquellos estudiantes que carecen de un firme sentido de aptitud y autoestima y ponen poco esfuerzo en su desempeño; para “proteger” su imagen ante un posible fracaso, recurren a estrategias como la participación mínima en el salón de clases, retraso en la realización de una tarea, trampas en los exámenes, etc.

En este grupo ARA (alto rendimiento académico), se busca formar estudiantes orientados al dominio, potenciando otras formas de involucrar al alumnado en el estudio y comprensión de las asignaturas. Para ello, resulta esencial que los alumnos se sientan estimulados por aquello que estudian, pero si bien la dificultad para motivar a los alumnos es enorme en prácticamente todas las áreas, puede ocurrir que esto sea más complicado en el campo que nos ocupa: las Matemáticas, y en especial, la Estadística.

La Estadística forma parte de un bloque de contenidos específicos junto con la probabilidad en todos los cursos de la Educación Secundaria Obligatoria y debido a su presencia en los medios de comunicación y el uso que de ella hacen las diferentes materias, la Estadística tiene en la actualidad una gran importancia. Su estudio ha de capacitar a las y los estudiantes para analizar de forma crítica las presentaciones falaces, interpretaciones sesgadas y abusos que a veces contiene la información de naturaleza estadística, tal y como apunta el Decreto 112/2007 por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunitat Valenciana.

Dado que la Estadística es la parte de las Matemáticas que más encuentran los alumnos a su alrededor, tal y como apunta el citado decreto nos surgen cuestiones como ¿a qué se debe que no se le preste la importancia que merece en los temarios? Es más, si es constante la presencia de dato estadísticos en los medios de comunicación, ¿por qué no recurrir a las fuentes originales que proporcionan estos datos como recurso motivador?

Esta preguntas nos sirvieron para reflexionar a la hora de programar las unidades didácticas del curso tratando de incluir tareas que mostraran aplicaciones reales de las Matemáticas y la Estadística y fomentando la participación del alumnado del grupo ARA en actividades novedosas en la asignatura de Matemáticas. Concretamente, en este grupo se ha potenciado la participación de los alumnos en eventos como las pruebas Canguro Matemático y las Olimpiadas Matemáticas; se han organizado actividades diferentes a las que están acostumbrados en esta materia, como concursos de fotografía matemática; y se han utilizado recursos relacionados con las estadísticas oficiales para fomentar el análisis de datos de actualidad.

3. La Estadística Oficial

La Estadística Oficial es aquella producida por los organismos públicos que se dedica a proporcionar información cuantitativa destinada a los Gobiernos y a la sociedad en general. Así, influye en la toma de decisiones tanto económicas como políticas, y de ahí la importancia de la rigurosidad de ésta. Además, esta rigurosidad se hace más necesaria desde el punto de vista de que la información proporcionada por los organismos oficiales es cada vez más accesible al ciudadano medio, y éste puede hacer uso de ella.

De acuerdo con ello, y citando al INE, a nivel político por ejemplo, las Estadísticas regionales europeas sirven para orientar a la Comisión Europea en la asignación de fondos regionales, mientras que en el ámbito económico, las Estadísticas de precios armonizados juegan un papel clave en la política monetaria de los Bancos Centrales.

Como se puede concluir, las Estadísticas son un elemento fundamental para justificar prácticamente todos los aspectos de los presupuestos y los programas de los organismos públicos.

Los medios de comunicación también hacen uso a diario de datos estadísticos que proceden de estadísticas oficiales. Un ejemplo de encuesta muy utilizada es la Encuesta de Estructura Salarial en la que se basa este trabajo y cuyos detalles se exponen en la siguiente sección.

4. La Encuesta de Estructura Salarial

El Instituto Nacional de Estadística (INE) proporciona información en materia de salarios a través de dos encuestas:

- La Encuesta de Estructura Salarial (EES)
- La Encuesta Anual de Estructura Salarial (EAES)

La EES es una encuesta de periodicidad cuatrienal realizada en los años 1995, 2002, 2006 y 2010. La Encuesta de Estructura Salarial se realiza en el marco de la Unión Europea con criterios comunes de metodología y contenidos, con el fin de obtener unos resultados comparables sobre la estructura y distribución de los salarios entre sus Estados Miembros. Esta encuesta investiga la distribución de los salarios en función de una gran variedad de variables como son el sexo, la ocupación, la rama de actividad, la antigüedad, o el tamaño de la empresa.

La EAES es una operación estadística de periodicidad anual que surge de la necesidad de disponer de información salarial anual clasificada por sexo y su objetivo es obtener estimaciones salariales anuales para aquellos años en que no se realiza la EES.

La información se obtiene de la explotación conjunta de varias fuentes de carácter estadístico y administrativo como el Fichero General de Afiliación de la Seguridad Social (SS) y el Resumen anual de Retenciones e Ingresos a Cuenta del IRPF de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria (AEAT) junto con las variables ocupación y tiempo de trabajo provenientes de la Encuesta Trimestral de Coste Laboral del INE.

5. Propuesta de actividad de la utilización de la Encuesta de Estructura Salarial como herramienta de aprendizaje.

5.1. Motivación de la actividad

La necesidad de información ha crecido de forma considerable en los últimos años. Hoy en día, todos los integrantes de la sociedad (gobernantes, directivos, empresarios, ciudadanos...) demandan información de alta calidad que les reporten datos estadísticos sobre aspectos sociales, económicos, demográficos,...

Los Institutos de Estadística juegan un papel muy importante para proporcionar datos estadísticos a la sociedad. Su trabajo no es fácil: producir datos de alta calidad en un corto espacio de tiempo resulta complicado.

Con esta actividad se persiguen tres objetivos:

1. Analizar y resaltar la importancia de la Estadística Oficial y las fuentes oficiales.
2. Dar a conocer los organismos que se dedican a recoger, elaborar y publicar la información estadística en nuestro país.
3. Trabajar con datos de la Encuesta de Estructura Salarial.

El hecho de elegir la Encuesta de Estructura Salarial está motivado por los múltiples conceptos que permite trabajar en el aula y el establecimiento de cuestiones que continuamente surgen en los medios de comunicación y en el día a día del alumno: brecha salarial entre hombres y mujeres, relación de los salarios con el nivel de estudios, la distribución geográfica de los salarios por Comunidad Autónoma...

5.2. Metodología: Orientaciones didácticas

Esta actividad está pensada para desarrollarse en una sesión en el aula de informática y dos sesiones en el aula habitual por grupos después de haber trabajado los contenidos de Estadística Descriptiva y la finalidad es fomentar el análisis de datos de actualidad y el debate en el aula de la realidad que les rodea.

Durante su realización, se fomenta un aprendizaje significativo, es decir, un aprendizaje no memorístico que exige la implicación del alumno en la tarea a partir de sus conocimientos previos. Se pretende que el alumno aprenda a establecer relaciones entre el nuevo contenido y el anterior.

Se diferencia lo que el alumno puede aprender por sí sólo y lo que puede aprender con ayuda de los demás. El docente sólo intervendrá allí donde el alumno no sea capaz de aprender por sí sólo fomentando un aprendizaje cooperativo.

Será importante dotar a los alumnos de los recursos y medios necesarios para que se puedan desenvolver por sí mismos en un futuro, es decir, insistirles en el principio de aprender a aprender.

5.3. Explicación de la actividad.

La actividad se estructura en cuatro partes. Se detallan a continuación las tres primeras, pues la cuarta corresponde a la puesta en común de los ejercicios y a la realización de un debate en clase.

Primera parte: ¿Qué es el Instituto Nacional de Estadística (INE)?

El Instituto Nacional de Estadística tiene como misión la elaboración y publicación de estadísticas demográficas, económicas y sociales y la coordinación con los servicios estadísticos de las áreas provinciales y municipales.

En esta parte de la actividad se trata de explicar a los alumnos que el INE trabaja en una gran cantidad de estadísticas de distintos temas que se pueden encontrar en la página web www.ine.es

Segunda parte: La Encuesta de Estructura Salarial (EES)

Después de explicar los objetivos de esta encuesta y su metodología, se pasa a proponer a los alumnos el trabajo en grupo con una serie de fichas en las que se van desarrollando distintas tareas en las que se pretende que comprendan la información que está resumida mediante tablas y gráficos y que relacionan los conceptos de tablas de frecuencias, los estadísticos media, mediana y moda con el trasfondo de la distribución salarial. Por otro lado se trabajará en el cálculo de porcentajes y la comprensión de la información que manejan.

Algunos de los gráficos, tablas y preguntas incluidas en las tareas realizadas en clase se muestran a continuación.

Tabla 1. Salario anual medio, mediano, modal, a tiempo completo y a tiempo parcial. 2010 (euros)

Salario anual	Mujeres	Varones	% mujer/ hombre
Salario a tiempo completo	23.932,0	27.335,2	87,6
Salario medio bruto	19.735,2	25.479,7	77,5
Salario mediano	16.536,1	21.207,0	78,0
Salario más frecuente	12.540,3	16.505,3	76,0
Salario a tiempo parcial	10.133,2	10.960,9	92,4

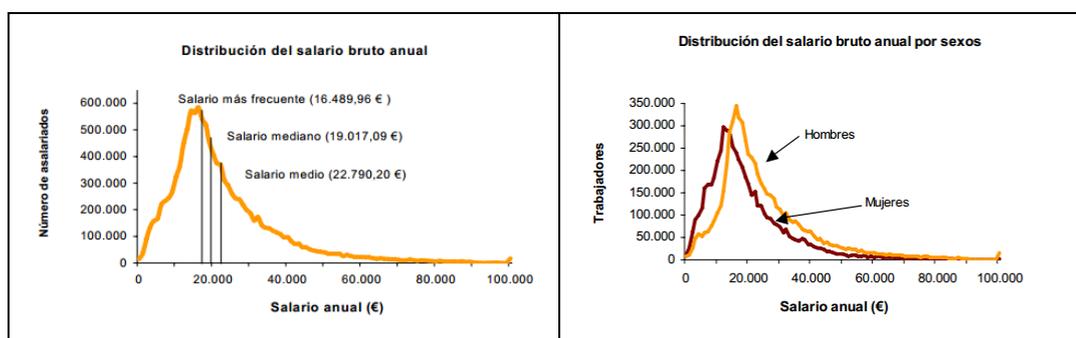
Fuente: Encuesta de Estructura Salarial 2010. INE

Tabla 2. Salario por hora según tipo de jornada. 2010 (euros)

Salario por hora	Mujeres	Varones	% mujer/ hombre
A tiempo completo	10,7	11,9	89,6
Sin diferenciar jornada	10,2	11,8	86,2
A tiempo parcial	8,2	10,0	81,7

Fuente: Encuesta de Estructura Salarial 2010. INE

Figura 2: Distribución salarial. Total bruto anual y clasificado por sexos.



Fuente: Encuesta Estructura Salarial 2010 (INE)

Figura 3: Ganancia media anual por trabajador y distribución salario bruto anual por nivel de estudios.



Fuente: Encuesta Estructura Salarial 2010 (INE)

Preguntas en las que trabajar

1. ¿Qué significa el salario mediano? Relacionarlo con salario medio y más frecuente.
2. Comparar los salarios de hombres y mujeres. ¿Qué se puede concluir? ¿Cuál es la diferencia en %? ¿Existe alguna razón objetiva para que esto sea así?
3. En el año 2010, el salario anual más frecuente en las mujeres representó el ____% del salario más frecuente en los varones. En el salario mediano este porcentaje fue del ____% y en el salario medio bruto del ____%.
4. ¿Dónde se concentran más los salarios? ¿En valores bajos o altos?
5. ¿Se observan diferencias salariales entre los distintos niveles de estudios? ¿Vale la pena estudiar y formarse?
6. Elegir la Comunidad Autónoma en la que el salario es más alto. ¿Dónde os gustaría trabajar? ¿Cambiaríais de residencia para trabajar?

Tercera parte: ¿Qué información utilizan los medios de comunicación?

Tabla 3. Titulares de prensa con referencias a datos de la Encuesta de Estructura Salarial

El sueldo más frecuente en España se sitúa en torno a los 15.500 euros (Diario Público, 22/11/ 2011)	Las mujeres europeas trabajan “gratis” 59 días al año (El Mundo, 28/02/ 2013)
Las mujeres ganan 5.4774 € menos al año que los hombres por trabajos iguales (El País, 18/02/2013)	Las mujeres cobran 3.400 € brutos menos que los hombres en Baleares (El Mundo, 21/02/ 2013)

6. Conclusiones

La propuesta de trabajo descrita permite trabajar con los alumnos de una forma distinta a la tradicional consiguiendo no sólo hacer referencia a conceptos y procedimientos, sino enfatizando todo el proceso de razonamiento estadístico, y el sentido de los datos.

Uno de los objetivos que se persiguen es mostrar la utilidad de la Estadística aplicada a problemas que se encuentran en la vida real y dar a conocer al alumnado los organismos oficiales que se encargan de la difusión de las estadísticas oficiales y otra manera de encontrar información que les puede servir para futuros trabajos.

Las fichas de actividades diseñadas se podrán a prueba al llegar al bloque de Estadística y probabilidad y se valorará si realmente sirven para que los alumnos adquieran conciencia de la importancia de la Estadística Oficial y comprobar si se fomenta la reflexión y el análisis de los datos estadísticos que se manejan a diario en medios de comunicación.

Nota: Esta experiencia ha sido desarrollada en el marco de una Red de Innovación Educativa. Los autores agradecen la financiación recibida desde el Vicerrectorado de Convergencia Europea y Calidad de la Universitat de València, a través del proyecto Finestra Oberta con código UV-SFPIE_FO12-80215.

Referencias

- Casal, J., García, M. y Planas, J. (1998). Las reformas en los dispositivos de formación para combatir el fracaso escolar en Europa: Paradojas de un éxito. *Revista de Educación*, 317, 301-317
- Coleman, J.S. y Husen, T. (1985). *Becoming adult in a changing society*. Paris: OECD.
- Covington, M. (1984). The motive for self-worth. En R. Ames y C. Ames (Eds.). *Research on Motivation in Education. Student Motivation*. Vol.I. New York: Academic Press.
- Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación. *Decreto 112/2007, de 20 de julio, del Consell, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunitat Valenciana*. DOCV 24-07-2007 (5.562)
- Goleman, D. (1996). *Emotional Intelligence: Why it can matter more than IQ*. New York: Bantam Books Psychology.
- Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Estructura Salarial, 2010.