

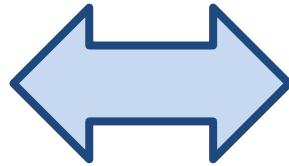
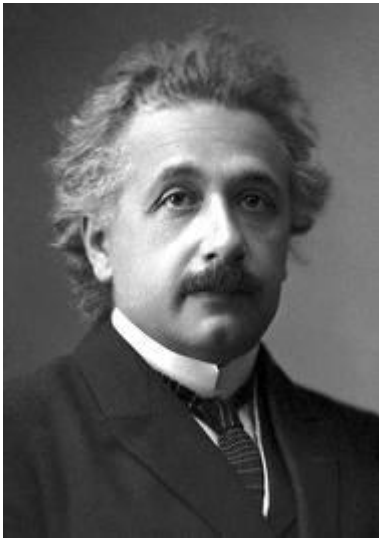
Aplicación de Nuevas Tecnologías de la Información, Trabajo en Grupo y Nuevas Metodologías de Evaluación

**Oviedo, 29 de Noviembre 2013
Jornadas de Innovación Docente**

**Ana Gutiérrez
Xose S. Puente**

Introducción

- Necesidad de colaboración para consecución de objetivos



Trabajo Individual

Trabajo en Equipo

Introducción

- Colaboración multidisciplinar



Contents lists available at [SciVerse ScienceDirect](http://SciVerse.ScienceDirect.com)

Physics Letters B

www.elsevier.com/locate/physletb



Observation of a new particle in the search for the Standard Model Higgs boson with the ATLAS detector at the LHC ☆

G. Aad⁴⁸, T. Abajyan²¹, B. Abbott¹¹¹, J. Abdallah¹², S. Abdel Khalek¹¹⁵, A.A. Abdelalim⁴⁹, O. Abdinov¹¹, R. Aben¹⁰⁵, B. Abi¹¹², M. Abolins⁸⁸, O.S. AbouZeid¹⁵⁸, H. Abramowicz¹⁵³, H. Abreu¹³⁶, B.S. Acharya^{164a,164b}, L. Adamczyk³⁸, D.L. Adams²⁵, T.N. Addy⁵⁶, J. Adelman¹⁷⁶, S. Adomeit⁹⁸, P. Adragna⁷⁵, T. Adye¹²⁹, S. Aefsky²³, J.A. Aguilar-Saavedra^{124b,a}, M. Agustoni¹⁷, M. Aharrouche⁸¹, S.P. Ahlen²², F. Ahles⁴⁸, A. Ahmad¹⁴⁸, M. Ahsan⁴¹, G. Aielli^{133a,133b}, T. Akdogan^{19a}, T.P.A. Åkesson⁷⁹, G. Akimoto¹⁵⁵, A.V. Akimov⁹⁴, M.S. Alam², M.A. Alam⁷⁶, J. Albert¹⁶⁹, S. Albrand⁵⁵, M. Aleksa³⁰, I.N. Aleksandrov⁶⁴, F. Alessandria^{89a}, C. Alexa^{26a}, G. Alexander¹⁵³, G. Alexandre⁴⁹, T. Alexopoulos¹⁰, M. Alhroob^{164a,164c}, M. Aliev¹⁶, G. Alimonti^{89a}, J. Alison¹²⁰, B.M.M. Allbrooke¹⁸, P.P. Allport⁷³, S.E. Allwood-Spiers⁵³, J. Almond⁸², A. Aloisio^{102a,102b}, R. Alon¹⁷², A. Alonso⁷⁹, F. Alonso⁷⁰, A. Altheimer³⁵, B. Alvarez Gonzalez⁸⁸, M.G. Alviggi^{102a,102b}, K. Amako⁶⁵, C. Amelung²³, V.V. Ammosov^{128,*}, S.P. Amor Dos Santos^{124a}, A. Amorim^{124a,b}, N. Amram¹⁵³, C. Anastopoulos³⁰, L.S. Ancu¹⁷, N. Andari¹¹⁵, T. Andeen³⁵, C.F. Anders^{58b}, G. Anders^{58a}, K.J. Anderson³¹, A. Andreazza^{89a,89b}, V. Andrei^{58a}, M.-L. Andrieux⁵⁵, X.S. Anduaga⁷⁰, S. Angelidakis⁹, P. Anger⁴⁴, A. Angerami³⁵, F. Anghinolfi³⁰, A. Anisenkov¹⁰⁷, N. Anjos^{124a}, A. Annovi⁴⁷, A. Antonaki⁹, M. Antonelli⁴⁷, A. Antonov⁹⁶, J. Antos^{144b}, F. Anulli^{132a}, M. Aoki¹⁰¹, S. Aoun⁸³, L. Aperio Bella⁵, R. Apolle^{118,c}, G. Arabidze⁸⁸, I. Aracena¹⁴³, Y. Arai⁶⁵, A.T.H. Arce⁴⁵, S. Arfaoui¹⁴⁸, J.-F. Arguin⁹³, E. Arik^{19a,*}, M. Arik^{19a}, A.I. Armbruster⁸⁷, O. Arnaez⁸¹, V. Arnal⁸⁰, C. Arnault¹¹⁵, A. Artamonov⁹⁵,

... y 10 páginas más de autores

Introducción

- Mercado Laboral (Empresa o Academia)
- Talento: trabajo individual
- Capacidad de trabajo en grupo:
 - Cuatro ojos ven más que dos
 - Sinergia: la suma de experiencias profesionales permite resolver problemas/retos de una manera más productiva
 - Almacenamiento y acceso a la información
- Los alumnos necesitan adquirir competencias específicas

Problemas del Trabajo en Grupo

- Universidad: el equipo se reúne en la biblioteca y trabajan sobre un documento, intercambio de emails,...
- Reuniones: las personas no siempre trabajan en la misma ciudad/país
- Teleconferencias: útiles para coordinar, pero no para llevar a cabo un proyecto
- Word + Email o Documento en la Nube: no permite que varias personas trabajen a la vez sobre el mismo documento, dudas sobre si se está empleando la última versión, necesidad de un coordinador

Plataforma Wiki

- Información siempre accesible y editable
- Incorporación de actualizaciones o mejoras
- Posibilidad de que varias personas trabajen sobre distintas secciones del mismo documento
- Registro de modificaciones (usuario y modificación)
- Recurso accesible a otras personas del Grupo/Empresa
- Buscador específico facilita acceso a recursos

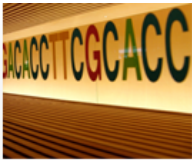
Plataforma Wiki en Biología Computacional del Grado en Biología

- Asignatura optativa con pocos alumnos (14 en el curso 2012/2013, 27 en el 2013/2014): ideal para este tipo de proyectos
- Alumnos motivados para el uso de TICs y experimentar nuevas técnicas
- Salidas profesionales suelen requerir este tipo de herramientas colaborativas

Instalación de un Servidor Wiki

- Recursos:
 - PC de la sala de informática de la Facultad de Biología
 - Conexión a Internet
 - Instalación servidor Linux y servidor MediaWiki por parte de profesor
- Problemas:
 - Las conexiones de Internet de las salas de informática tienen limitaciones de conectividad
 - No es posible acceder a un ordenador desde otra sala o desde casa
- Solución:
 - Conexión de ordenador en otra dependencia de la Facultad

Creación de Contenido y Tutoriales



Page [Discussion](#)

[Read](#)

[Edit](#)

[View history](#)

StudentWork4

Contents [\[hide\]](#)

- 1 [StudentWork 4: BROWSING ENSEMBL](#)
- 2 [Exercise 1 – Exploring a gene](#)
- 3 (a) [Find the human gene assigned to you.](#)
- 4 (b) [What is the longest Ensembl transcript?](#)
- 5 (c) [Which transcripts have a CCDS record associated with it?](#)
- 6 (d) [Have a look at the external references for a transcript with CCDS.](#)
- 7 (e) [Is it possible to monitor expression of this transcript with the CodeLink microarray?](#)
- 8 (f) [Which amino acids in the protein form part of the active center?](#)
- 9 (g) [How many non-synonymous SNPs have been discovered for the protein encoded by the longest transcript with CCDS?](#)
- 10 (h) [Is there a mouse ortholog predicted for this human gene?](#)
- 11 (i) [On which chromosome and cytogenetic band is the this murine gene located?](#)
- 12 (j) [If we want to create a knock out mouse for this gene we need a clone containing the murine gene. Is there any BAC clone containing the whole gene?](#)
- 13 (k) [Which tissue has the highest expression of this gene?](#)
- 14 (l) [Which is the gene with the highest identity in chicken? Which % of identity?](#)

StudentWork 4: BROWSING ENSEMBL

[\[edit\]](#)

These exercises address using the browser to determine a variety of gene-relevant information such as transcript number and size, protein domains, functional classes and sequence. You have to use [Ensembl](#) for this exercise.

Exercise 1 – Exploring a gene

[\[edit\]](#)

(a) [Find the human gene assigned to you.](#)

[\[edit\]](#)

Student	Gene
BAF	IRAK1
FBD	MMP2

Navigation

[Main page](#)

[Community portal](#)

[Current events](#)

[Recent changes](#)

[Random page](#)

[Help](#)

Toolbox

[What links here](#)

[Related changes](#)

[Upload file](#)

[Special pages](#)

[Printable version](#)

[Permanent link](#)

Ejemplo de Trabajo Colaborativo



Page [Discussion](#)

Read

[Edit](#)

[View history](#)

Search

StudentWork1

Contents [hide]

- [1 Determinación del Índice de Impacto de una Revista](#)
- [2 Introducción](#)
- [3 Recursos](#)
- [4 Procedimiento](#)
- [5 Número de la revista a analizar por cada alumno](#)
- [6 Resultados Obtenidos](#)

A cada alumno le corresponde analizar el número de citas de 10 artículos publicados en el año y número correspondientes:

Alumno	Número	Año
XASP	34	2010
BAF	35	2010
FBD	36	2010
SBP	37	2010
LBV	38	2010
RCP	39	2010
FJCR	40	2010
PCP	41	2010
JDM	42	2010
MDR	43	2010
JEP	34	2009
RFB	35	2009
SFF	36	2009
VFF	37	2009
PFM	38	2009
DGG	39	2009
LRG	40	2009
FCVV	41	2009
LMVG	42	2009

- Elaboración de documento de trabajo mediante colaboración de 15 personas distintas

Resultados Obtenidos

Introuducir en esta sección, y bajo el nombre correspondiente, las citas de los 10 artículos seleccionados. Con estos datos, cada alumno debe elaborar el trabajo, analizarlo y concluir con conclusiones pertinentes.

Navigation

[Main page](#)

[Community portal](#)

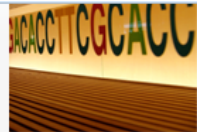
[Current events](#)

[Recent changes](#)

[Random page](#)

[Help](#)

Ejemplo de Trabajo Individual: Exposición de Resultados



Navigation

[Main page](#)
[Community portal](#)
[Current events](#)
[Recent changes](#)
[Random page](#)
[Help](#)

Toolbox

[What links here](#)
[Related changes](#)
[User contributions](#)
[Logs](#)
[Block user](#)
[Upload file](#)
[Special pages](#)
[Printable version](#)
[Permanent link](#)

User page [Discussion](#)

[Read](#)

[Edit](#)

[View history](#)

User:PCP

Contents [\[hide\]](#)

- 1 [StudentWork2](#)
- 2 [StudentWork3](#)
- 3 [StudentWork 4: BROWSING ENSEMBL](#)
- 4 [Exercise 1 – Exploring a gene](#)
- 5 [\(a\) Find the human gene assigned to you.](#)
- 6 [\(b\) What is the longest Ensembl transcript?](#)
- 7 [\(c\) Which transcripts have a CCDS record associated with it?](#)
- 8 [\(d\) Have a look at the external references for a transcript with CCDS.](#)
- 9 [\(e\) Is it possible to monitor expression of this transcript with the CodeLink microarray?](#)
- 10 [\(f\) Which amino acids in the protein form part of the active center?](#)
- 11 [\(g\) How many non-synonymous SNPs have been discovered for the protein encoded by the longest transcript with CCDS?](#)
- 12 [\(h\) Is there a mouse ortholog predicted for this human gene?](#)
- 13 [\(i\) On which chromosome and cytogenetic band is the this murine gene located?](#)
- 14 [\(j\) If we want to create a knock out mouse for this gene we need a clone containing the murine gene. Is there any BAC clone containing the whole gene?](#)
- 15 [\(k\) Which tissue has the highest expression of this gene?](#)
- 16 [\(l\) Which is the gene with the highest identity in chicken? Which % of identity?](#)

StudentWork2

[\[edit\]](#)

1. Go to [UniProt](#) and click on "advanced search".
2. Select the field "Domain" and search for "helicase"
3. Click on "advanced search" again, select the field "Organism" and write "human" in the term box. Several options will be displayed, so you can select "human [9606]" and click on "add & search"
4. You will see 161 results. Click on the reviewed ones (116 results)

There are 116 reviewed human proteins with a helicase domain

Ejemplo de Trabajo Individual: Exposición de Resultados

```
ls -r
```

(Now, the previous files mentioned above appear at the end of the files you have just created from the multifasta, so you can easily see them)

11.- Calculate the amino acid composition of *E. coli* proteins?

The command `pepstats` shows you the statistics related to the amino acid composition. If you use it with the multifasta file (`Ecoli100.orf`), it will show the composition of each protein:

```
pepstats Ecoli100aa.orf stdout
```

- To calculate the amount of a particular amino acid (i.e. Alanine) you must sum the number of alanines of each fasta. To do so, you must combine `grep` (to search for the alanines) and `awk`. The program `awk` can sum the number of alanines, as the number appear in the fourth column of the data. This would be the complete pipeline:

```
pepstats Ecoli100aa.orf stdout|grep 'Ala'|awk '{SUM+=$4}END{print SUM}'
```

You will see that there are a total of 542 alanines in the 5979 sequences analysed.

- Repeat the previous command for all the amino acids and note them down in a proper table in Excel, so you can easily calculate the total number for each one, and the percentages related to the total amino acids in the 5979 proteins:

Protein Composition		
	Total Number	%
Ala	153836	9,40
Asx	0	0,00
Cys	24119	1,47
Asp	79123	4,83
Glu	84112	5,14
Phe	71620	4,37
Gly	116655	7,13
His	43580	2,66
Ile	93358	5,70

Ejemplo de Trabajo Individual: Exposición de Resultados

13.- Is there any difference in composition between the second residue and the rest? Explain your findings.

- Use the tables you have created in Excel with the amino acid compositions

- Create a new table for the relative frequency of the second amino acid: divide the percentage of the amino acid in the second position (Table 2) by its percentage in the whole proteins (Table 1). The ratio will be a relation between the frequency of the amino acid in the second position and its total frequency in the whole proteins.

- Plot a new graphic with the results:

Second Position Relative Frequency (*E. coli*)



Edición de Contenidos

(b) What is the longest Ensembl transcript?

[\[edit\]](#)

- ENST00000310581. Its common name is TERT-001 and it has 4018 pb.

How long is the protein it encodes?

- 1132 amino acids

How many exons does it have?

- Click on its transcript ID [ENST00000310581](#) (ENS means "Ensembl" and T means "Transcript") and jump to the "Transcripts summary" section.

- It has 16 coding exons (you can see them in detail if you click on the "Exons" section on the left)

Usuario detecta error

Editar contenido



```
== (b) What is the longest Ensembl transcript? ==
```

```
- ENST00000310581. Its common name is TERT-001 and it has 4018 pb.
```

```
'''How long is the protein it encodes?'''
```

```
- 1132 amino acids
```

Editor web

(b) What is the longest Ensembl transcript?

- ENST00000310581. Its common name is TERT-001 and it has 4318 pb.

How long is the protein it encodes?

- 1132 amino acids

Error corregido

Información actualizada

Difference between revisions of "User:PCP"

Revision as of 02:46, 18 March 2013 (edit)

PCP (Talk | contribs | block)

(→f) Which amino acids in the protein form part of the active center?

← Older edit

Line 307:

```
-- (b) What is the longest Ensembl transcript? ==
```

```
- ENST00000310581. Its common name is TERT-001 and it has 4018 pb.
```

```
'''How long is the protein it encodes?'''
```

Texto original

Latest revision as of 14:13, 26 November 2013 (edit) (undo)

Xa (Talk | contribs | block) [rollback 1 edit]

(→b) What is the longest Ensembl transcript?

Line 307:

```
-- (b) What is the longest Ensembl transcript? ==
```

```
+ - ENST00000310581. Its common name is TERT-001 and it has 4318 pb.
```

```
'''How long is the protein it encodes?'''
```

Usuario que modifica

Texto modificado

Generación de Recursos y Evaluación



- Problemas Detectados:
 - Políticas de seguridad servidor Wiki
 - Política abierta: alumnos usan recursos generados por otros
 - Política cerrada: alumnos no pueden ver y/o editar contenidos de compañeros (profesor sí)

Evaluación de los Indicadores Propuestos

Pregunta	Valoración
1. ¿Cuál es tu valoración acerca del empleo de las nuevas tecnologías de la información en el Grado en Biología? [0-10]	5.2
2.- ¿Cuál es tu valoración acerca del empleo de nuevas tecnologías de la información en esta asignatura? [0-10]	8.9
3.- ¿Consideras que estas herramientas son útiles para tu formación de cara a la inserción en el mercado laboral? [0-10]	9.1
4.- ¿Consideras que estas herramientas son útiles para el aprendizaje? [0-10]	8
5.- ¿Cuáles son los recursos que más has utilizado para el estudio a lo largo de la carrera?	Apuntes (90%)
6.- ¿Cuáles eran tus conocimientos previos de manejo de una herramienta Wiki?	60% Nada 30% Media 10% Mucho

Evaluación de los Indicadores Propuestos

Pregunta	Valoración
7.- ¿Consideras que la elaboración de material en formato Wiki ha mejorado tu capacidad de comunicación o de manejo de nuevas tecnologías? [0-10]	7.1
8.- ¿Crees que el empleo de una plataforma Wiki favorece la colaboración entre alumnos para el estudio y realización de trabajos? [0-10]	8.4
9.- ¿Has consultado/utilizado el material elaborado por otros compañeros?	Algo (90%)
10.- ¿Consideras que esta información puede ser utilizada como un complemento a la enseñanza presencial? [0-10]	7.3
11.- ¿Recomendarías el uso de este tipo de tecnologías para otras asignaturas?	Sí (90%)
12.- ¿En caso de respuesta afirmativa a la pregunta anterior, crees que la modificación de los contenidos por parte de los alumnos puede mejorar el aprendizaje del resto de alumnos? [0-10]	7.1

Conclusiones

- Las herramientas colaborativas facilitan el desarrollo de competencias transversales (comunicación escrita, trabajo en grupo,...)
- Valoración positiva por parte de los alumnos de este tipo de herramientas
- Permite generar recursos que pueden aprovechar estudiantes de otros cursos e incluso abrirlo a la sociedad