



El proyecto Eratóstenes O projeto Eratóstenes Eratosthenes Project

Versión 2017. El planeta Tierra no sabe de fronteras.

Versão 2017. Planeta Terra não conhece fronteiras.

2017 Version. The planet Earth knows no boundaries.

**Septiembre de 2017
Setembro 2017
September 2017**



Escuela 2 O.E.A., Spegazzini, Provincia de Buenos Aires, Argentina

RESULTADOS RESULTADOS RESULTS

Participaron 132 escuelas: Serbia (1), Bulgaria (1), Rumania (4), Luxemburgo (1), Marruecos (1), España (25), Honduras (2), Puerto Rico (1), Colombia (3), Brasil (41), Perú (3), Argentina (39) & Uruguay (10).

Los estudiantes involucrados en la actividad fueron aproximadamente 4.000. Las mediciones se pautaron entre el 15 y el 25 de Septiembre de 2017.

Con los resultados informados por las escuelas se realizó el análisis:

Optimización de la componente N-S de la distancia y del día de medición

Se eligieron pares de escuelas maximizando la componente N-S de la distancia y considerando que hayan realizado las mediciones el mismo día. De esta manera se seleccionaron 119 pares de escuelas. Se calcularon los radios obtenidos a partir de las mediciones informadas por las escuelas y se descartaron 29 datos por estar claramente alejados de los valores obtenidos por el resto. Se confeccionó un histograma (Fig.1) con los 118 valores restantes, que variaron entre 5.500km y 7.000km.

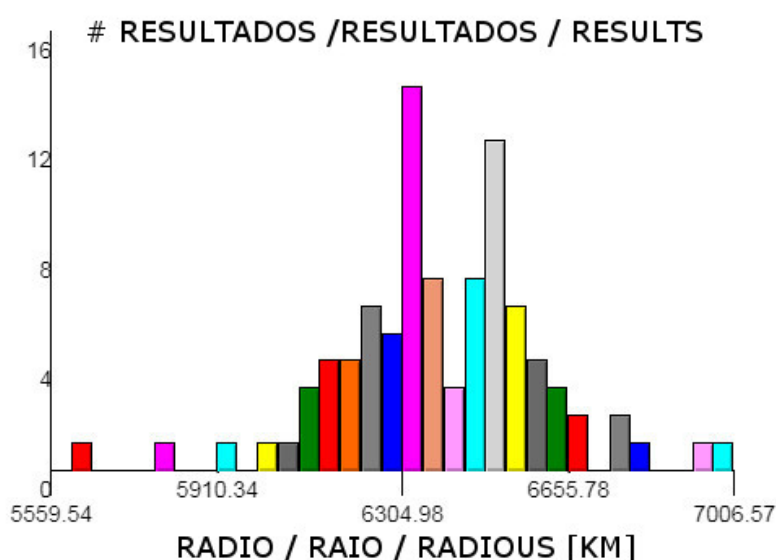


Fig. 1. Histograma correspondiente a los valores obtenidos para el radio terrestre. El eje horizontal corresponde a los valores de los radios en km. El eje vertical es el número de resultados en el intervalo correspondiente.

El valor medio de los datos obtenidos es $R = 6.385\text{km}$ y la desviación estándar $S = 218\text{km}$. El error estándar del promedio S_p , que se obtiene dividiendo S por la raíz cuadrada del número de mediciones, resulta ser $S_p = 23\text{km}$.

$$R = (6.380 \pm 20) \text{ km}$$

Los errores consignados son sólo estadísticos, ya que no hemos solicitado a las escuelas que informen sobre las estimaciones de los errores de sus mediciones. Es más, en muchos casos las escuelas no discutieron este tema, por considerar que tiene un nivel de complejidad demasiado alto como para discutirlo en clase.

Según los valores tabulados el radio terrestre medio es de $R = 6371 \text{ km}$, valor muy cercano al obtenido.

132 escolas participaram: Serbia (1), Bulgaria (1), Rumania (4), Luxemburgo (1), Marruecos (1), España (25), Honduras (2), Puerto Rico (1), Colombia (3), Brasil (41), Perú (3), Argentina (39) & Uruguay (10).

O total de alunos envolvidos na atividade foram 4000. As medidas foram realizadas entre 15 e 25 de setembro de 2017.

Com os resultados apresentados pelas escolas apresentamos a análise:

Otimização da orientação N-S e do dia da medição

Elegemos pares de escolas otimizando a orientação N-S considerando-se que as medições foram feitas no mesmo dia. Assim, foram selecionados 119 pares de escolas. Os raios calculados foram obtidos a partir das medições reportadas pelas escolas, com o descarte de 29 dados por estarem claramente distorcidos em relação aos valores obtidos pelos demais. Um histograma (Fig. 1) foi elaborado com os 90 valores restantes, variando entre 5.500 km e 7.000 km.

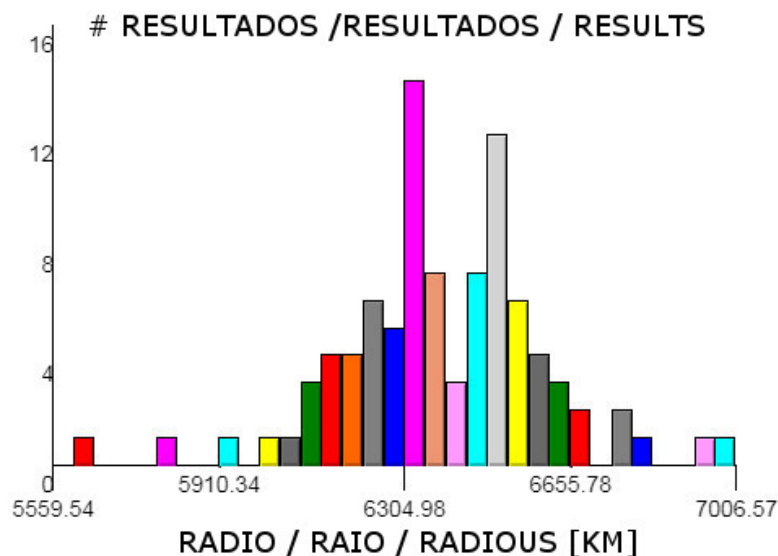


Fig. 1. Histograma correspondente aos valores obtidos para o raio terrestre. O eixo horizontal corresponde aos valores dos raios em km. O eixo vertical representa o número de resultados no intervalo correspondente.

O valor médio dos dados é $R = 6.385$ km e o desvio padrão $S = 218$ km. O erro padrão da média Sp , que se obtém dividindo S pela raiz quadrada do número de medições, resulta em $Sp = 23$ km .

$$R = (6.380 \pm 20) \text{ km}$$

Os erros apresentados nestes resultados são apenas estatísticos, já que não pedimos às escolas que nos informassem sobre estimativas de erros de suas medições. Além disso, em muitos casos, as escolas não discutiram esta questão, considerando o nível de ensino e a idade dos alunos com os quais trabalharam em relação à complexidade deste tema de estatística.

De acordo com os valores oficiais, o raio médio da Terra é de $R = 6.371$ km, muito próximo do valor obtido.

132 schools participated: Serbia (1), Bulgaria (1), Romania (4), Luxemburg (1), Morocco (1), Spain (25), Honduras (2), Puerto Rico (1), Colombia (3), Brazil (41), Perú (3), Argentina (39) & Uruguay (10).

Students involved in the activity were approximately 4000. Measurements were scheduled between 15 and 25 September 2017.

With the results reported by schools performed the analysis:

Optimizing the NS component of distance and measurement day

Pairs of schools maximizing the NS component of distance were chosen and considering who carried out the measurements on the same day. Thus 119 pairs of schools were selected. Radii obtained are calculated from the measurements reported by schools and 29 data were discarded because they clearly away from the values obtained for the rest. A histogram (Fig.1) was compiled with the remaining 90 values ranging between 5,500km and 7,000km.

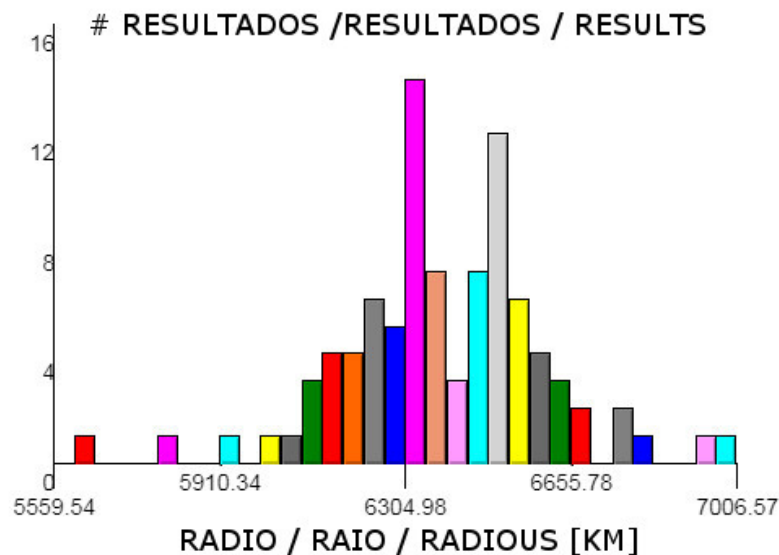


Fig. 1. Histogram corresponding to the values obtained for the terrestrial radii. The horizontal axis corresponds to the values of the radii in km. The vertical axis is the number of results in the corresponding interval.

The average value of the data is $R = 6.385\text{km}$ and standard deviation $S = 218\text{km}$. The standard error of mean S_p , S obtained by dividing by the square root of the number of measurements, it turns $S_p = 23\text{km}$.

$$R = (6.380 \pm 20) \text{ km}$$

Only statistical errors were considered, as we have not asked schools to report on the estimates of the errors of their measurements. Indeed, in many cases the schools did not discuss this issue, considering that has a level of complexity too high to discuss in class.

According tabulated values the Earth's radius is $R = 6371 \text{ km}$, very close to the value obtained.

Tabla de escuelas participantes **Tabela de escolas participantes** **Table of participating schools**

Escuela/Escola/School	País/País/Country	Lat [°]	Long [°]
Luxembourg	Luxembourg	49,75 N	6,17 E
SZÉKELY MIKO HIGH SCHOOL	ROMANIA	45,85 N	25,78 E
Scoala Gimnaziala "Ion Creanga"	Romania	44,33 N	23,77 E
Astrobotic Club Craiova	Romania	44,33 N	23,80 E
National College "Carol I" Craiova	Romania	44,32 N	23,78 E
IES RAMON MENENDEZ PIDAL	SPAIN	43,55 N	5,93 O
IES R. INSTITUTO DE JOVELLANOS	ESPAÑA	43,53 N	5,67 O
C.P."Begoña"	España	43,52 N	5,63 O
High school " Ivan Vazov"	Bulgaria	43,32 N	23,47 E
Aranzadi Ikastola	España	43,12 N	2,40 O
IES LAGOA DE ANTELA	ESPAÑA	42,55 N	7,72 O
IES AS LAGOAS	ESPAÑA	42,33 N	7,85 O
Colegio Virgen de la Vega	España	42,00 N	5,67 E
I. Santa Eugènia	España	41,97 N	2,80 E
Sagrat Cor - Diputació	Espanya	41,65 N	2,28 E
Colegio Santo Domingo de Silos	España	41,65 N	0,87 O
Escola Pia Mataró	Espanya	41,53 N	2,45 E
INSTITUT PALAU AUSIT	ESPANYA	41,48 N	2,15 E
Escola Virolai	España	41,42 N	2,15 E
IES ROSA CHACEL	ESPAÑA	40,65 N	3,75 O
IES Sección Peset Aleixandre	España	39,50 N	0,43 O
IES Músic Martín i Soler	España	39,48 N	0,42 O
IES IZPISÚA BELMONTE	España	38,50 N	1,70 O
Salesianos Santo Domingo Savio	Epaña	38,02 N	3,38 O
IES Rambla de Noglate	España	37,57 N	1,80 O
IES Itaca	España	37,37 N	6,03 O
IES ARICEL	ESPAÑA	37,22 N	3,65 O
alouloum manar institut	Morocco	34,57 N	5,47 O
Colegio Santo Domingo de Guzmán	España	28,68 N	17,75 O
Museo de la Ciencia y el Cosmos	España	28,47 N	16,30 O
IES LA MATANZA	ESPAÑA	28,43 N	16,45 O
IES LUCAS MARTÍN ESPINO	España	28,37 N	16,70 O
Electrotechnical school "Nikola Tesla"	Serbia	21,88 N	43,33 E
Escuela de Puerto Rico	Puerto Rico	18,40 N	66,15 O
Instituto Polivalente Gregorio A. Consuegra	Honduras	14,38 N	87,70 O
Instituto Técnico Rafael Pineda Ponce	Honduras	14,30 N	87,65 O
Inst. Educ: Javiera Londoño	Colombia	6,40 N	75,97 O
Josefa Campos	Colombia	6,33 N	75,55 O
COLEGIO FILARMÓNICO SIMON BOLÍVAR IED	Colombia	4,73 N	74,08 O
E.E.E.F.M. Adriano Gonçalves	Brasil	1,75 S	46,53 O
ESCOLA ESTADUAL PROFESSOR JOSÉ DE FREITAS NOBRE	Brasil	5,18 S	37,33 O
Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio "Melquíades Vilar"	Brasil	7,17 S	36,78 O
Clube de Astronomia Mistérios do Universo	Brasil	7,17 S	36,78 O
ANDAHUASI	PERU	11,13 S	77,23 O
ANDAHUASI	PERU	11,13 S	77,23 O
SAN JUAN BAUTISTA	PERU	11,85 S	76,40 O
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais	Brasil	19,93 S	44,12 O
Instituto Federal do Espírito Santo	Brasil	20,32 S	40,32 O

Clube de Astronomia "Duília de Mello" - Escola GAP-PE	Brasil	20,45	S	54,60	O
ESCOLA ESTADUAL ARLINDO DE ANDRADE GOMES	BRASIL	20,45	S	54,63	O
Colégio Kelvin	Brasil	20,80	S	49,40	O
Regina Valarini Vieira	Brasil	21,28	S	50,33	O
Campus Birigui do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo	Brasil	21,28	S	50,33	O
GEMAR 90 Amélio Azevedo Marques	Brasil	21,85	S	43,08	O
CIEP BRIZOLÃO199 CHARLES CHAPLIN	Brasil	22,00	S	43,00	O
EMEF Thereza Tarzia - irmã Rosamaria Tarzia	Brasil	22,25	S	49,13	O
ESCOLA ESTADUAL SCILA MEDICI	BRASIL	22,27	S	54,15	O
PLANETÁRIO DE NOVA FRIBURGO	BRASIL	22,30	S	42,53	O
UNESP/BAURU - Observatório (Danylo)	Brasil	22,57	S	49,07	O
E É Profa Leonina Alves Coneglian	Brasil	22,58	S	48,00	O
GE 52 Fabiano de Cristo	Brasil	22,73	S	43,52	O
GE 31 Marechal Rondon	Brasil	22,80	S	42,82	O
CARJ - Clube de Astronomia do Rio de Janeiro	Brasil	22,88	S	43,27	O
Unesp	Brasil	22,88	S	49,62	O
Grupo 84 Cidade de Maricá	Brasil	22,90	S	42,82	O
Parque Lage	Brasil	22,92	S	43,35	O
84 GE Lourival de Andrade	Brasil	22,97	S	43,20	O
Planetário da Gavea	Brasil	22,97	S	43,22	O
Praia de Copacabana - Posto 2	Brasil	22,98	S	43,28	O
Centro Educacional Nosso Mundo	Brasil	22,98	S	43,52	O
Colégio Presbiteriano Mackenzie	Brasil	23,53	S	46,63	O
colegio Dante Alighieri	Brasil	23,53	S	46,63	O
colegio Santa Maria	Brasil	23,53	S	46,63	O
Colégio Joana Darc	Brasil	23,53	S	46,63	O
Colégio Alfa Ômega	Brasil	23,88	S	46,82	O
COLEGIO N° 5052 "JUAN MANUEL DE ROSAS"	ARGENTINA	24,73	S	65,48	O
COLEGIO N° 5093 "TOMÁS CABRERA"	ARGENTINA	24,78	S	65,40	O
DISTRITO 04 ZONA 27 SCOUT DE ARGENTINA	ARGENTINA	24,78	S	65,40	O
UNIDAD "BADEN-POWELL" GRUPO N°811 DISTRITO 3 ZONA 27 SCOUT DE ARGENTINA	ARGENTINA	24,78	S	65,40	O
Polo Astronomico Casimiro Montenegro Filho	Brasil	25,43	S	54,58	O
Instituto de Educacion Superior Juan Jose Gualberto Pisarrello	Argentina	26,87	S	60,22	O
Universidade Federal de Santa Catarina - Campus Blumenau	Brasil	26,92	S	49,05	O
OARU (Observatório Astronômico rei do Universo)	Brasil	29,83	S	60,00	O
E. M. E. B. Liberato Salzano Vieira da Cunha	Brasil	29,98	S	51,13	O
Colégio Farroupilha	Brasil	30,03	S	51,17	O
E. M. E. M. Emilio Meyer	Brasil	30,07	S	51,20	O
Escola Municipal de Ensino Fundamental Fundação Bidart	Brasil	31,32	S	54,10	O
EMEF PÉROLA GONÇALVES	Brasil	31,50	S	54,10	O
fundacioncaminosdeanisacate	Argentina	31,65	S	64,42	O
Liceo Colonia Lavalleja	Uruguay	31,77	S	57,17	O
Liceo Villa Constitución	Uruguay	31,77	S	57,17	O
Liceo Rincón de Valentín	Uruguay	31,77	S	57,17	O
IPET 266 GENERAL SAVIO	Argentina	32,18	S	64,10	O
Liceo N°1 .PAYSANDÚ-URUGUAY	Uruguay	32,32	S	58,07	O
IPET N° 80 "Luis Federico Leloir"	Argentina	32,45	S	64,38	O
IPEM n° 91 "RITA ARGÜELLO" anexo rural LAS PEÑAS SUD	ARGENTINA	32,53	S	64,10	O

Instituto Politécnico Superior "General San Martín" - UNR	Argentina	32,95	S	60,62	O
COLEGIO CONCORDIA	ARGENTINA	33,13	S	64,35	O
Escuela n° 4-016 Ingeniero Arboit	Argentina	33,13	S	68,48	O
IPET 79 Ing. Renato De Marco	ARGENTINA	33,15	S	64,33	O
Liceo Departamental José Ma.. Campos	Uruguay	33,25	S	58,02	O
Centro Diurno San Luis	Uruguay	33,37	S	56,55	O
Centro Diurno San Luis	Uruguay	33,37	S	56,55	O
IPEM N° 90 Juana M. Gorriti Anexo La Cautiva	Argentina	33,97	S	64,08	O
EES N° 9 - María Claudia Falcone	Argentina	34,10	S	58,85	O
Instituto Sagrado Corazón A-111	Argentina	34,17	S	58,10	O
Liceo DAU Valdense	Uruguay	34,33	S	57,28	O
Colegio San Andrés Avelino	Argentina	34,50	S	58,53	O
ET N° 3 "María Sánchez de Thompson"	Argentina	34,57	S	58,43	O
INSTITUTO SANTA ANA	Argentina	34,58	S	60,68	O
Escuela de Educacion secundaria N°11 Gral. Martin de Guemes	Argentina	34,60	S	58,35	O
Escuela 6 De 8 San José de Calazans	Argentina	34,60	S	58,35	O
INSTITUTO SARA CHAMBERLAIN DE ECCLESTON	ARGENTINA	34,62	S	58,45	O
Club de Ciencias - Escuela 12 D.E. 12	Argentina	34,62	S	58,47	O
Escuela de Comercio N° 33 Maipú DE 18	Argentina	34,62	S	58,50	O
EES 6 "hipólito Irigoyen"	Argentina	34,65	S	58,67	O
Escuela 8 de 21	Argentina	34,67	S	58,47	O
Escuela Nuestra Señora de la Paz	Argentina	34,67	S	58,63	O
escuela tecnica N 6	Argentina	34,68	S	58,57	O
E.E.S 48 - Lanús	ARGENTINA	34,70	S	58,40	O
E.E.S N° 48 LANUS	ARGENTINA	34,70	S	58,40	O
Instituto Mario Madeddu (I.M.M)	ARGENTINA	34,73	S	58,43	O
Observatorio Liceo 9	Uruguay	34,80	S	56,22	O
Observatorio Astronómico de Montevideo	Montevideo	34,90	S	56,17	O
Escuela Secundaria 2 "O.E.A."	Argentina	34,90	S	58,58	O
Instituto Evangélico Americano	Argentina	34,98	S	58,82	O
COLEGIO SECUNDARIO SANTA TERESITA	ARGENTINA	35,38	S	64,27	O
Colegio Luis Federico Leloir	Argentina	38,02	S	57,53	O
CET 28	Argentina	41,13	S	71,30	O
Colegio San Patricio	Argentina	41,15	S	71,30	O
Colegio Tecnológico del Sur	Argentina	41,15	S	71,30	O
CET N°2	Argentina	41,25	S	71,32	O

Resultados/Resultados/Results

Escuela/Escola/School #1	Escuela/Escola/School #2	Radio/ Rádio/Radius [Km]
National College "Carol I" Craiova	Colegio San Andrés Avelino	6368,38
IES ARICEL	Colegio San Patricio	6379,56
Aranzadi Ikastola	ANDAHAUSI	6380,07
LuxembourgI	Colegio Tecnológico del Sur	6360,58
IPEM N° 90 Juana M. Gorriti Anexo La Cautiva	IES LAGOA DE ANTELA	6357,41
IES Rambla de Noglate	CET 28	6386,95
I. Santa Eugènia	Liceo DAU Valdense	6391,93

I. Santa Eugènia	84 GE Lourival de Andrade	6346,18
Astrobotic Club Craiova	Escuela de Educacion secundaria N °11 Gral. Martin de Guemes	6344,86
Astrobotic Club Craiova	Colegio San Patricio	6398,23
LuxembourgI	Liceo Colonia Lavalleja	6342,93
IES RAMON MENENDEZ PIDAL	Instituto de Educacion Superior Juan Jose Gualberto Pissarello	6338,55
National College "Carol I" Craiova	CET 28	6406,69
IES Músic Martín i Soler	EES 6 "hipólito Irigoyen"	6334,15
Astrobotic Club Craiova	Campus Birigui do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo	6332,00
National College "Carol I" Craiova	E. M. E. M. Emilio Meyer	6330,22
C.P."Begoña"	IPEM N° 90 Juana M. Gorriti Anexo La Cautiva	6412,44
IES R. INSTITUTO DE JOVELLANOS	Liceo Rincón de Valentín	6328,78
I. Santa Eugènia	Praia de Copacabana - Posto 2	6326,49
High school " Ivan Vazov"	IPEM n° 91 "RITA ARGÜELLO" anexo rural LAS PEÑAS SUD	6321,05
Astrobotic Club Craiova	Escola Municipal de Ensino Fundamental Fundação Bidart	6319,59
Scoala Gimnaziala "Ion Creanga"	Centro Diurno San Luis	6318,75
Scoala Gimnaziala "Ion Creanga"	E. M. E. B. Liberato Salzano Vieira da Cunha	6318,31
Scoala Gimnaziala "Ion Creanga"	colegio Dante Alighieri	6309,29
Astrobotic Club Craiova	GE 52 Fabiano de Cristo	6444,16
Scoala Gimnaziala "Ion Creanga"	Clube de Astronomia "Duília de Mello" - Escola GAPPE	6447,85
IES RAMON MENENDEZ PIDAL	Colégio Joana Darc	6448,69
Colegio Santo Domingo de Silos	Escuela de Comercio N° 33 Maipú DE 18	6452,53
Museo de la Ciencia y el Cosmos	E É Profa Leonina Alves Coneglian	6289,04
Scoala Gimnaziala "Ion Creanga"	COLEGIO CONCORDIA	6457,77
Scoala Gimnaziala "Ion Creanga"	Clube de Astronomia Mistérios do Universo	6458,25
Colegio Santo Domingo de Silos	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais	6281,38
LuxembourgI	Escuela n° 4-016 Ingeniero Arboit	6462,54
Astrobotic Club Craiova	Liceo Departamental José Ma.. Campos	6274,61
IES R. INSTITUTO DE JOVELLANOS	Instituto Federal do Espírito Santo	6273,66
IES RAMON MENENDEZ PIDAL	Colegio Luis Federico Leloir	6271,65

Escola Pia Mataró	Polo Astronomico Casimiro Montenegro Filho	6481,55
alouloum manar institut	Praia de Copacabana - Posto 2	6260,24
IES RAMON MENENDEZ PIDAL	EMEF Thereza Tarzia - irmã Rosamaria Tarzia	6484,24
SZÉKELY MIKO HIGH SCHOOL	ET Nº 3 "María Sánchez de Thompson"	6485,86
Escuela Secundaria 2 "O.E.A."	IES Sección Peset Aleixandre	6486,25
Museo de la Ciencia y el Cosmos	Instituto Mario Madeddu (I.M.M)	6241,28
Escuela de Comercio Nº 33 Maipú DE 18	Sagrat Cor - Diputació	6500,90
IES IZPISÚA BELMONTE	COLEGIO SECUNDARIO SANTA TERESITA	6505,23
I. Santa Eugènia	GEMAR 90 Amélio Azevedo Marques	6236,73
Sagrat Cor - Diputació	Liceo Nº1 .PAYSANDÚ-URUGUAY	6505,65
Liceo Departamental José Ma. Campos	Regina Valarini Vieira	6512,06
Colegio Virgen de la Vega	Planetário da Gavea	6229,70
IES Itaca	Escuela de Comercio Nº 33 Maipú DE 18	6515,55
IES R. INSTITUTO DE JOVELLANOS	Escuela Secundaria 2 "O.E.A."	6515,77
IES ROSA CHACEL	GE 31 Marechal Rondon	6223,27
IES RAMON MENENDEZ PIDAL	CARJ - Clube de Astronomia do Rio de Janeiro	6519,46
Astrobotic Club Craiova	Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio "Melquíades Villar"	6520,94
UNESP/BAURU - Observatório (Danylo)	CET 28	6218,99
IES R. INSTITUTO DE JOVELLANOS	Centro Educacional Nosso Mundo	6213,11
IES RAMON MENENDEZ PIDAL	IPET 266 GENERAL SAVIO	6537,20
National College "Carol I" Craiova	IPET Nº 80 "Luis Federico Leloir"	6200,34
LuxembourgI	Club de Ciencias - Escuela 12 D.E. 12	6551,79
Josefa Campos	Colegio Tecnológico del Sur	6187,27
escuela tecnica N 6	IES ROSA CHACEL	6554,85
SZÉKELY MIKO HIGH SCHOOL	fundacioncaminosdeanisacate	6554,93
Sagrat Cor - Diputació	Grupo 84 Cidade de Maricá	6554,99
Escuela Nuestra Señora de la Paz	CET 28	6561,53
Colegio Virgen de la Vega	Instituto Mario Madeddu (I.M.M)	6174,44
Astrobotic Club Craiova	UNIDAD "BADEN-POWELL" GRUPO Nº811 DISTRITO 3 ZONA 27 SCOUT DE ARGENTINA	6169,07
CET 28	E.E.S Nº 48 LANUS	6588,10

Salesianos Santo Domingo Savio	Colegio Tecnológico del Sur	6150,83
IES Sección Peset Aleixandre	Instituto Politécnico Superior "General San Martín" - UNR	6149,41
National College "Carol I" Craiova	ESCOLA ESTADUAL PROFESSOR JOSÉ DE FREITAS NOBRE	6146,41
LuxembourgI	E.E.E.F.M. Adriano Gonçalves	6600,53
I. Santa Eugènia	escuela tecnica N 6	6605,12
Escuela Secundaria 2 "O.E.A."	IES LA MATANZA	6609,20
Escuela Secundaria 2 "O.E.A."	C.P."Begoña"	6620,44
COLEGIO FILARMÓNICO SIMON BOLÍVAR IED	Colegio San Patricio	6106,99
High school " Ivan Vazov"	Colégio Presbiteriano Mackenzie	6638,37
LuxembourgI	Colégio Alfa Ômega	6101,17
LuxembourgI	PLANETÁRIO DE NOVA FRIBURGO	6644,35
Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio "Melquíades Villar"	colegio Santa Maria	6087,38
Escuela 8 de 21	Escola Virolai	6656,99
Aranzadi Ikastola	ANDAHUASI	6670,31
IES RAMON MENENDEZ PIDAL	Instituto Sagrado Corazón A-111	6043,59
National College "Carol I" Craiova	COLEGIO N° 5052 "JUAN MANUEL DE ROSAS"	6016,81
LuxembourgI	CIEP BRIZOLÃO199 CHARLES CHAPLIN	6750,50
High school " Ivan Vazov"	Centro Diurno San Luis	6778,59
Escola Pia Mataró	Escuela 8 de 21	6815,04
Instituto Técnico Rafael Pineda Ponce	Observatorio Liceo 9	5912,46
SZÉKELY MIKO HIGH SCHOOL	Escuela 8 de 21	6923,54
Escuela de Puerto Rico	CET 28	5781,84
IES LUCAS MARTÍN ESPINO	Escuela 8 de 21	6975,56
EES N° 9 - María Claudia Falcone	AutoMedidaEcuador-1	5634,07
INSTITUTO SANTA ANA	AutoMedidaEcuador-5	ABS(R-6250)>750
Colégio Kelvin	AutoMedidaEcuador-2	ABS(R-6250)>750
C.P."Begoña"	SAN JUAN BAUTISTA	ABS(R-6250)>750
SAN JUAN BAUTISTA	CET N°2	ABS(R-6250)>750
E.E.S 48 - Lanús	Colegio Luis Federico Leloir	ABS(R-6250)>750
Scoala Gimnaziala "Ion Creanga"	ESCOLA ESTADUAL SCILA MEDICI	ABS(R-6250)>750
Electrotechnical school "Nikola Tesla"	escuela tecnica N 6	ABS(R-6250)>750
Escuela 6 De 8 San José de Calazans	AutoMedidaEcuador-3	ABS(R-6250)>750
Instituto Polivalente Gregorio A. Consuegra	Liceo Villa Constitución	ABS(R-6250)>750
Unesp	AutoMedidaEcuador-4	ABS(R-6250)>750

Instituto Polivalente Gregorio A. Consuegra	Observatorio Astronómico de Montevideo	ABS(R-6250)>750
INSTITUT PALAU AUSIT	Instituto Evangélico Americano	ABS(R-6250)>750
I. Santa Eugènia	Colégio Farroupilha	ABS(R-6250)>750
I. Santa Eugènia	IPET 79 Ing. Renato De Marco	ABS(R-6250)>750
Colegio Tecnológico del Sur	OARU (Observatório Astronômico rei do Universo)	ABS(R-6250)>750
Inst. Educ: Javiera Londoño	Colegio Luis Federico Leloir	ABS(R-6250)>750
ESCOLA ESTADUAL ARLINDO DE ANDRADE GOMES	Observatorio Astronómico de Montevideo	ABS(R-6250)>750
Colegio Santo Domingo de Silos	Parque Lage	ABS(R-6250)>750
IES Sección Peset Aleixandre	COLEGIO N° 5093 "TOMÁS CABRERA"	ABS(R-6250)>750
Scoala Gimnaziala "Ion Creanga"	EES 6 "hipólito Irigoyen"	ABS(R-6250)>750
IES R. INSTITUTO DE JOVELLANOS	INSTITUTO SARA CHAMBERLAIN DE ECCLESTON	ABS(R-6250)>750
IES Sección Peset Aleixandre	EMEF PÉROLA GONÇALVES	ABS(R-6250)>750
Colegio Santo Domingo de Guzmán	Escuela Secundaria 2 "O.E.A."	ABS(R-6250)>750
Aranzadi Ikastola	Instituto Evangélico Americano	ABS(R-6250)>750
EES 6 "hipólito Irigoyen"	High school " Ivan Vazov"	ABS(R-6250)>750
IES AS LAGOAS	Escuela Secundaria 2 "O.E.A."	ABS(R-6250)>750
High school " Ivan Vazov"	Universidade Federal de Santa Catarina - Campus Blumenau	ABS(R-6250)>750
DISTRITO 04 ZONA 27 SCOUT DE ARGENTINA	AutoMedidaEcuador-0	ABS(R-6250)>750

COMITÉ ORGANIZADOR (ARGENTINA)

Dra. Victoria Bekeris (DF, FCEN, UBA)
 Dr. Edgardo Bonzi (AFA)
 Dra. Beatriz García (Lab. Pierre Auger, UTN)
 Dr. Guillermo Mattei (DF, FCEN, UBA)
 Dr. Diego Mazzitelli (CAB-CNEA, UNRN, DF-FCEyN-UBA)
 Dra. Silvina Ponce Dawson (DF, FCEN, UBA)
 Dr. Francisco Tamarit (UNC)

**Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
 de la Universidad de Buenos Aires**
www.df.uba.ar
difusion@df.uba.ar

Laboratorio Pierre Auger, UTN. Mendoza
<http://www.frm.utn.edu.ar>
Instituto de Tecnologías en Detección y Astropartículas
<http://astrum.frm.utn.edu.ar/labauger2/>
beatrizgarciautn@gmail.com



COMITÉ ORGANIZADOR (BRASIL)

Prof. Rodolfo Langhi (Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" UNESP)



COLABORADORES

Lic. Nicolás Panero (Dto. de Computación, FCEN, UBA), Algoritmo 2 de optimización.

Dra. Flavia Bonomo (Dto. de Computación, FCEN, UBA), Algoritmo 1 de optimización.

Dra. Constanza de la Vega (Dto. de Matemáticas, FCEN, UBA), Algoritmo 1 de optimización.

Ricardo Bianchi (estudiante de Física, FCEN, UBA), Programación del sistema.

Pablo González (SEGB, FCEN, UBA), Diseño gráfico.

Silvina Perez Álvarez (UTN-Mendoza), Diseño gráfico.

INSTITUCIONES PROMOTORAS



Asociación Argentina de Astronomía

Observatorio Naval Argentino

Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Olimpiáda de Astronomía en México, Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

AIAA 2010 Paraguay

Observatorio Consejo de Educación Secundaria de Uruguay



Centro de de Investigaciones de Astronomía "Francisco J. Duarte" de Venezuela



Network for Astronomy School Education