Informe de participación de José A. Lozano en el Simposio Iberoamericano"ENFOQUE REGIONAL DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS POR INDAGACIÓN" en el marco delCongreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. (OEI), que se realizó en el Palais de Glace, 13 de Noviembre 2014, Buenos Aires

Durante la última reunión de Puntos Focales del Programa de Educación de IANAS, que se celebró en Lima, el 20 y 21 de 0ctubre,Perú, me sugirieron que participara en este simposio pues la representación de IANAS era bastante reducida. Aunque era un poco tarde, pues ya estaban cerradas las inscripciones, la Secretaría de IANAS y la Coordinadora del Programa de Educación hicieron posible mi asistencia y participación.

La reunión se desarrolló de acuerdo con la agenda que se copia a continuación del informe.

Luego de los saludos protocolarios, le correspondió el turno al conferencista inaugural, Dr.Ricardo Ehrlich - Ministro de Educación y Cultura de Uruguay, quien dictó una excelente conferencia sobre el tema "El compromiso de las comunidades científicas con la educación en América Latina".

El Dr. Elrich se destacó como bioquímico, posteriormente brilló como alcalde de Montevideo y ha impulsado y mejorado la educación desde su cargo de ministro.Conversando con él, dije que sería muy bueno que pudiera conversar con nuestra Ministra de Educación. Él me respondió que estaba disponible, que lo haría con gusto y me entregó su tarjeta de presentación.

A continuacionse llevó a cabo el panelde discusión EDUCACION EN CIENCIAS POR INDAGACION: ROLES Y DESAFIOS.

De este panel destaco la presentación de Jorge Allende quienhabló sobre el uso de laboratorios portátiles para cursos de biología molecular y genómica en colegios de enseñanza secundaria . Las visitas a los colegios de secundaria están precedidas por cursos para los profesores de los colegios que serán visitados posteriormente. Estos cursos han producido gran impacto en los estudiantes ya que se trata de temas actuales de la biología molecular y genómica realizando prácticas de laboratorio con equipos de última generación. Los equipos portátiles tienen un costo aproximado de US$11.000. Estos cursos se han dictado en Chile, Costa Rica y México. Ver la página web

http://www.laboratoriosportatiles.cl

Hablé con la académica Helena Groot y ella está muy interesadaen desarrollar un proyecto similar desde nuestra academia.

Luego del receso para almorzar, se continuó con el PANEL DE DISCUSION II “CULTURA CIENTIFICA: PROMOVIENDO LA CONVERGENCIA ENTRE CIENTIFICOS, EDUCADORES EN CIENCIAS Y SOCIEDAD” en el cual hice una presentación muy resumida del esquema de formación investigativa participativa. Los temas fueron tratados muy rápidamente por el escaso tiempo asignado.

Continuó la reunión con el último PANEL DE DISCUSION III “HACIA LA CONSTRUCCION DE UNA COMUNIDAD CIENTIFICO-EDUCATIVA IBEROAMERICANA” que se inició con la conferencia “Objetivos del Milenio post-2015. El rol de la educación en Ciencia, Tecnología y Sociedad” que dictó Lidia Brito (Directora UNESCO, OREALC, Uruguay). Esta conferencia tomó Unos 45 minutos y las siguientes tuvieron diez minutos cada una.

La sesión terminó con la aprobación de la declaración que se copia al final, a continuación del programa de la reunión. La declaración se enviará a la próxima reunión de ministros de educación que se celebra en Lima el 25 de noviembre y reúne a 40 países de AméricaLatina y el Caribe.

José A. Lozano

SIMPOSIO IBEROAMERICANO
"ENFOQUE REGIONAL DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS POR INDAGACIÓN"

Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. (OEI)

Palais de Glace, 13 de Noviembre 2014, Buenos Aires

PROGRAMA PRELIMINAR

09:00 Acreditación participantes

09:30-10:00 **INAUGURACIÓN - PALABRAS DE BIENVENIDA**

- Roberto Cignoli (Pte. Academia Argentina de Ciencias Exactas, Fís. Y Naturales)
- Juan Asenjo - (Presidente de IANAS , Chile)
- Alicia González – (Coord. Reg. RELAB, México)
- Jaime Perczyk - Vice- Ministro de Educación (Argentina)

Retiro de autoridades

10.00-10:45 **CONFERENCIA INAUGURAL**

"El compromiso de las comunidades científicas con la educación en América Latina"

Dr.Ricardo Ehrlich - Ministro de Educación y Cultura de Uruguay

10:45-11:00 Sesión para preguntas y repuestas

11:00-11:30 Intervalo #

PANEL DE DISCUSION I

11:30-12:45 **EDUCACION EN CIENCIAS POR INDAGACION: ROLES Y DESAFIOS**

- Norma SbarbatiNudelman (IANAS SEP Chair, Argentina) "ECBI en las Américas"
- Jorge Allende (Presidente RELAB, Chile)"ECBI en Biología de la escuela secundaria"
- Karen Halberg (Centro Latinoamericano de Fisica, Argentina)
- Marcelo Viana (Unión Matemática Am. Latina y el Caribe, Brasil)
- Luis de Vedia(Instituto Sábato UNSAM, ANCEFN)

MODERADOR Marta Rosen (UBA, ANCEFN)

RapporteursLaura Melchiorre (InstJVGonzalez) y Oscar Grau(UNLP)

12:45-13:00 Sesión para preguntas y respuestas

13:00-14:00 Almuerzo libre #

Auspician

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
Presidencia de la Nación

OEI Observatorio CTS

UNESCO

Ministerio de Educación
Presidencia de la Nación

PANEL DE DISCUSION II

14:00-15:30 **CULTURA CIENTIFICA: PROMOVIENDO LA CONVERGENCIA ENTRE CIENTIFICOS, EDUCADORES EN CIENCIAS Y SOCIEDAD**

- Alicia Dickenstein (Vice-presidenta Electa Unión Matemática Internacional)
- Alejandra Birgin (Cs. de la Educación, UBA; UNITE)
- Alejandro Tiana (Rector UNED, Valencia, España)
- Silvia Romero ("La Ciencia en tu Escuela, UNAM; México)
- José Lozano (Acad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Colombia)
- Silvia Porro (UNQ, Argentina)

MODERADOR Lydia Galagovsky (CEFIEQ, UBA)
Rapporteurs Elizabeth Lewkovicz (UNQ) y Susana Palomino (Otto Krause)
15:30-15:45 Sesión para preguntas y respuestas

15:45-16:15 Intervalo #

PANEL DE DISCUSION III

16:15-18:00 **HACIA LA CONSTRUCCION DE UNA COMUNIDAD CIENTIFICO-EDUCATIVA IBEROAMERICANA**

CONFERENCIA
"Objetivos del Milenio post-2015. El rol de la educación en Ciencia, Tecnología y Sociedad"
Lidia Brito (Directora UNESCO, ORECALC, Uruguay)

- Silvia Torres Peimbert (Pta. Unión Int. de Astronomía, México)
- AlvaroMarchesi (Sec Saliente OEI, Madrid, España)
- Yuri Orlik (UNILA, Brasil)
- Luis León FerreiraVice-Ministro de Educación (Santo Domingo, República Dominicana)
- Emb Gabriel Rodríguez, (Director de Energía, Ciencia, Tecnología e Innovación (Chile)

MODERADORES Luis De Vedia (ANCEFN)
Rapporteurs Silvia Porro (UNQ)y Alberto Ghini (UBA)
18:00-18:15 Sesión para preguntas y respuestas

18:15-18:45 Declaraciones y Cierre

 # Los POSTERS estarán exhibidos por LED para su abierta discusión durante toda la Jornada.

Propuesta de Declaración

Iniciativas globales recientes, como la: IAP-letterfrom Rio 2013; UNESCO MDGs "Educationforall"; "Educadores por la sustentabilidad" de la OEI; "Horizons 2020"de la EU; UN SDGs post-agenda

2015; “Ciencia, Tecnología e innovación por el desarrollo y la cohesión social” de la OEI; el Plan de Actividades 2014–6 del IAP SEP; las Declaraciones Latinoamericanas 2014: San José (Costa Rica) “Talento Humano”; CEPAL “Declaración de Santiago” (Chile) y la Carta de los Rectores de Universidades, RdJ (Brasil); todas convergen en que mejorar la educación en ciencia y tecnología es crucial para alcanzar un desarrollo global equitativo y sustentable. Es ampliamente reconocido que los ciudadanos del Siglo XXI deberán tener un conocimiento básico de los conceptos fundamentales y procedimientos en ciencia y tecnología, por el constante incremento de su relevancia en la vida diaria (cultura científica) y por la necesidad urgente de desarrollar nuevas habilidades en niños y jóvenes, para procurar el acceso a un empleo calificado en el mundo laboral.

El Panel inter-académico (IAP), una red global de 107 academias de ciencia, ha implementado en la última década su Programa de Educación Científica (IAP SEP) con el objetivo de comprometer a las Academias de Ciencias en la implementación de la ***Educación en Ciencia Basada en la Indagación (IBSE/ECBI),*** para niños y jóvenes. La metodología ECBI constituye una herramienta poderosa para mejorar la calidad de la educación en ciencia y tecnología, desarrollando nuevas habilidades (imaginación creativa, innovación, pensamiento crítico, destrezas para el trabajo colaborativo y la comunicación, etc); fomentando la concientización del rol de la ciencia y la tecnología en la sociedad actual, y contribuyendo a la igualdad y la promoción social de la juventud. IANAS (Inter-American Network of Academies of Sciences) es la red del IAP en América, en la actualidad hay 23 academias de ciencia involucradas en IANAS SEP; los países de la región están desarrollando sus propios programas IBSE/ECBI principalmente en escuelas primarias, y algunos han comenzado también en niveles medios.

Enfrentar los actuales desafíos sociales en salud, seguridad alimentaria, agricultura sustentable, energía limpia y eficiente, agua saludable, uso eficaz de los recursos y acciones para morigerar los cambios climáticos; demanda una fuerte capacidad de conocimientos y habilidades en Ciencia, Tecnología, Ingenieria y Matemática (STEM). Urgente prioridad para IANAS SEP, es la capacitación a los maestros y docentes en esas disciplinas; otras redes regionales como el RELAB, RELAQ, etc; también están involucrados en la cooperación con los docentes de ciencias. La comunidad científica es consciente de su compromiso para construir una cooperación efectiva entre la ciencia y la sociedad, para equiparar la excelencia científica con la responsabilidad y conciencia social, de manera que la ciencia sea más atractiva para los jóvenes, y así aumentar el interés social por la innovación y la cooperación. Para afrontar los desafíos globales en los años venideros, la comunidad científica se comprometes a:

- Impulsar el diálogo y la cooperación entre países para mejorar la calidad de la educación en ciencia y tecnología en la región; reforzando en cada país la colaboración entre las Academias de Ciencias y las Universidades, con los Ministerios de Educación.
- Compartir las mejoras prácticas en la aplicación de la metodología por indagación en la educación en STEM y actualizar los últimos avances en materia de evaluación Colaborar en programas regionales para la capacitación de los docentes y para desarrollar recursos pedagógicos de calidad certificada.

- Interactuar cooperativamente con otras redes científicas regionales, colaborando con los educadores, maestros y profesores para implementar programas educativos de IBSE/STEM modernos, y en forma conjunta buscar mecanismos para promover la difusión de un sistema coordinado de evaluación y seguimiento.
- Aumentar la investigación en áreas estratégicas, la cooperación con los centros de excelencia de los países desarrollados, para promover la formación de nuevas generaciones en las fronteras de la ciencia, mediante la ampliación y el empoderamiento de las capacidades científicas y tecnológicas existentes en la región.
- Construir relaciones de cooperación con los principales expertos e institutos en las áreas pertinentes para explorar y desarrollar aún más el papel de la educación en ciencias a través de esfuerzos colectivos y la optimización de recursos creando centros especializados para el intercambio de equipos y destrezas.
- Desarrollar una fuerza de trabajo con los conocimientos científicos, habilidades y actitudes que demanda el siglo XXI, para lo cual merecen implementarse planes de desarrollo nacional que tiendan hacia la satisfacción de las exigencias del mundo moderno.

Entre otras, las siguientes iniciativas pueden contribuir al alcance de los objetivos propuestos:

- Un sistema de becas para la formación de profesores de ciencias en centros especializados, con un sistema ágil de acceso; aprovechando, entre otras, las redes científicas y educativas en la región.
- Un Fondo financiero que permita abordar estas iniciativas que comparten recursos y/o equipos humanos, y el desarrollo de programas conjuntos, para fomentar la ciencia y tecnología en el sistema educativo en todos los niveles.
- Implementación de una Maestría Iberoamericana de Educación en Ciencias, utilizando programas ya existentes de educación a distancia, y aprovechando las especialidades de cada país para las clases presenciales y prácticas experimentales.
- Construcción de una cooperación eficaz con quienes toman las decisiones políticas, centrándose en la urgente necesidad de mejorar la calidad de la educación en STEM (especialmente en niveles inicial, primario y medio) y de desarrollar una cultura científica de la sociedad en su conjunto.
- Fundación de instituciones regionales en materia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en áreas de interés estratégico para los países, con financiamiento y uso compartido.

Esta declaración fue considerada y aprobada en el *Plenario de Puntos Focales del Programa de Educación en Ciencias de IANAS (*IANAS SEP), realizada en Lima (Perú), Octubre 20-22, 2014, y será discutida en las Conclusiones del *"Simposio Iberoamericano de Educación en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas por Indagación*" a realizarse en Buenos Aires (Argentina) el 13 de Noviembre de 2014.