

MOOCs in the reform of mathematics education in Costa Rica

Angel Ruiz

School of Mathematics, University of Costa Rica

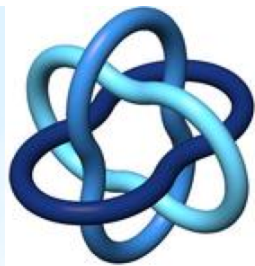
Vicepresident, International Commission on Mathematical Instruction (ICMI)

Researcher on Math Education

In 2010, appointed by the Ministry of Education of Costa Rica to write and implement a new Math Curriculum for all Primary and Secondary Education

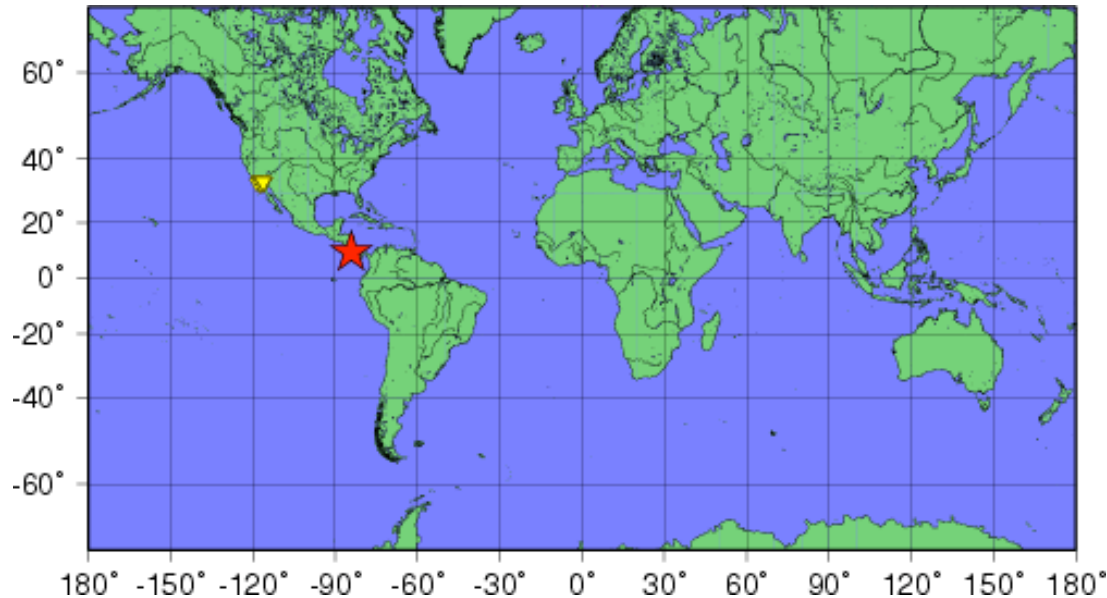


SEOUL
ICM
2014



ruizz.angel@gmail.com

Why this presentation related to an experience in such a small developing country can be useful?

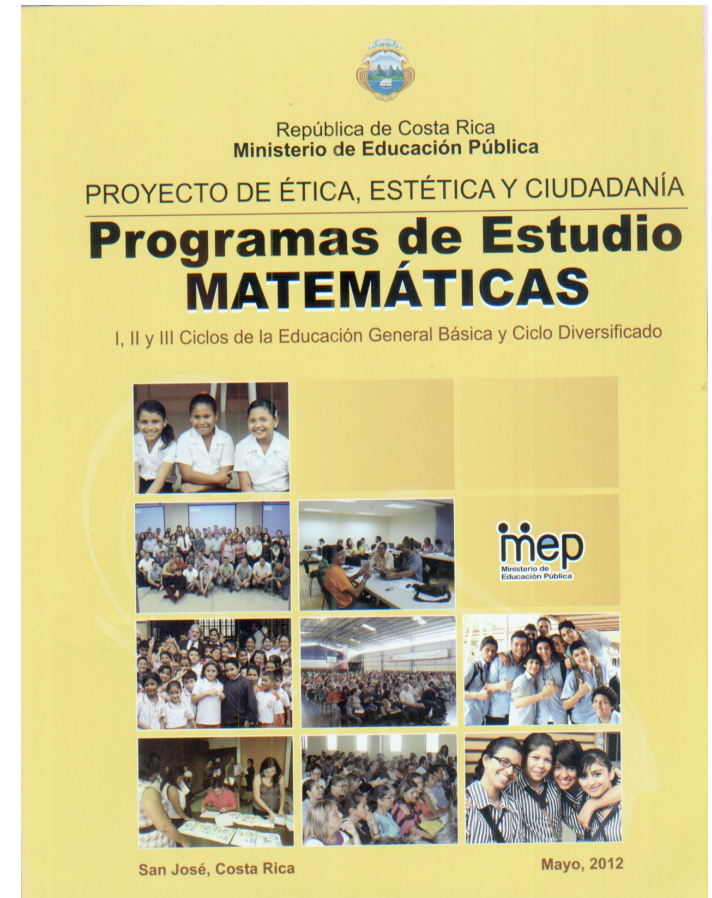


MOOCs are in a initial stage, **paths to come are nor established or even clear. A wide and flexible perspective is necessary.**

Here we will present an example in the use of this e-learning strategy for specific objectives.

Courses within a curricular reform

In May 2012, a major reform in the mathematics curriculum of all primary and secondary education was adopted in Costa Rica.



For its implementation, the most important activities are courses **for in-service teachers: face-to-face, blended and virtual**



Virtual courses

Associated to the implementation of the new curriculum and teacher's professional development

- This defines the nature of such courses

September-December 2014.

Seven courses will be developed.

5 more courses in 2015.

Cursos Virtuales (Online courses)



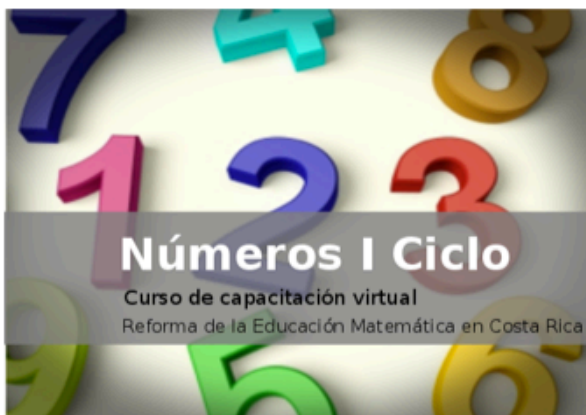
Bienvenidos a la plataforma de capacitación virtual.

<http://cursos.reformamatematica.net>



Geometry, Primary education

Este curso propone situaciones seleccionadas con fines didácticos en donde se busca desarrollar algunos contenidos sobre elementos básicos de la geometría mediante la metodología de resolución de problemas utilizando un enfoque orientado a la educación a distancia.



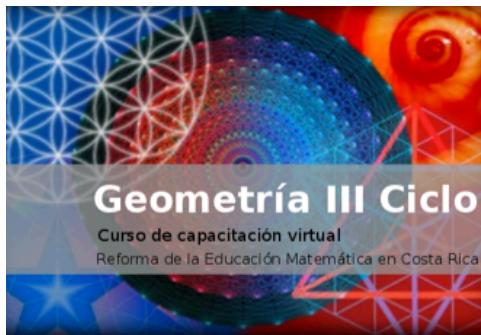
Numbers, Primary education

Este curso está dirigido a docentes de Primaria con el fin de analizar algunos tópicos en el área de Números y poder construir actividades didácticas y problemas. Tomando en cuenta el enfoque de los programas de estudio en Matemáticas, se presentan actividades, recomendaciones metodológicas y definiciones de algunas de sus nociones básicas.



Relations and algebra, Primary education

Este curso está dirigido a docentes de primaria. Pretende analizar algunos tópicos de Relaciones y álgebra mediante la construcción de actividades didácticas y situaciones problema bajo el enfoque de los nuevos programas de estudio de matemática.



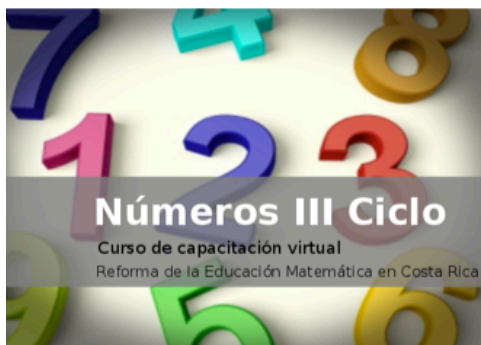
Geometría III Ciclo

Curso de capacitación virtual
Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica

Este curso propone situaciones seleccionadas con fines didácticos en donde se busca desarrollar algunos contenidos de geometría analítica mediante la metodología de resolución de problemas utilizando un enfoque orientado a la educación a distancia.

Además, se potencia el trabajo con coordenadas cartesianas brindando oportunidades muy ricas para la representación múltiple de los objetos geométricos y la conexión con el área de Relaciones y Álgebra en la representación y manipulación de procedimientos algebraicos, objetos y propiedades matemáticas.

Geometry,
Secondary education



Números III Ciclo

Curso de capacitación virtual
Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica

Este curso está dirigido a docentes de secundaria con el fin de analizar algunos tópicos de Números y poder construir actividades didácticas y problemas para esta área. Tomando en cuenta el enfoque de los recién aprobados programas de estudio en Matemáticas, se presentan actividades y definiciones de algunas de sus nociones básicas.

Numbers,
Secondary education



Relaciones y álgebra III Ciclo

Curso de capacitación virtual
Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica

Este curso está dirigido a docentes de secundaria, pretende analizar algunos tópicos de Relaciones y Álgebra mediante la construcción de actividades y problemas bajo el enfoque de la propuesta de nuevos programas de estudio en Matemáticas.

Relations and algebra,
Secondary education



Probabilidad III Ciclo

Curso de capacitación virtual
Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica

Este material está dirigido a docentes de secundaria con el fin de analizar varios tópicos de la teoría probabilística y poder construir actividades didácticas y situaciones problema para esta área. Tomando en cuenta el enfoque de los nuevos programas de estudio de matemática, se presentan actividades y definiciones de algunas nociones básicas de Probabilidad.

Probability,
Secondary education

Content and approach of courses

The content of these courses is not mathematics, not general pedagogy but **specific pedagogy of mathematics oriented towards the classroom.**

Why MOOCs?

Provide:

- An attractive dynamism through videos;
- A “more personal contact” with prestigious researchers who elaborated the new curriculum and conduct its implementation.
- Relatively easy elaboration of the courses: videos can be recorded in a very simple way

However, so far, to elaborate these courses it's taken us more effort than expected!



Completion rate, quotas, and face-to-face activities

A greater *completion rate* is expected cause:

- Courses are *oriented towards a very specific population*
- In the middle of a curricular reform that must be implemented

A maximum number of participants in every course is established: because lack of resources

Some face-to-face activities: to provide some support

- Conducted by Ministry of Education officials.

Are MOOCs in Costa Rica a *mutation*?

- Not intended for higher education, but **for the preparation of in-service teachers.**
- **Open** courses, **but not so massive:** maximum quotas were established.
- **Virtual**, but the participants will have some face-to-face support

Dimensions where to expect possible lessons, in the following months

1. Participants' involvement: attitudes, & social impact
2. Completion rates
3. Ways of assessment
4. Accreditation of courses
5. Course design: characteristics of videos (length, focus, ..), connection to the interactive activities, forums, time for elaboration and validation ...

Lessons may apply to all MOOCs but perhaps can also give us inputs on how to use MOOCs in a developing country

Thanks for your attention

귀하의 관심에 감사드립니다
다



ruizz.angel@gmail.com