

**“Profesores de la Escuela Técnica Albert Thomas dictan, en la escuela, el Curso de Nivelación de la Facultad de Ingeniería e la UNLP.**

La propuesta de la Cátedra de Ingreso de la Facultad en la que se enmarca esta experiencia y una mirada acerca del aporte del Programa Conectar Igualdad en la materialización de la propuesta de la Facultad en el dictado del curso en la escuela”.

**Autores:**

Salerno, Mirta N.; Maldonado, Angela M.; Giandini, Viviana H.

Facultad de Ingeniería de la UNLP

Caneva, Fabián; Cisneros, Carlos A.; Rodríguez, María Jimena; Donnamaría, Beatriz

Escuela Técnica Albert Thomas

[msalerno@ing.unlp.edu.ar](mailto:msalerno@ing.unlp.edu.ar), [angelamaldonado2008@gmail.com](mailto:angelamaldonado2008@gmail.com),  
[viviana.giandini@ing.unlp.edu.ar](mailto:viviana.giandini@ing.unlp.edu.ar), [fabo0001@hotmail.com](mailto:fabo0001@hotmail.com), [caralcisneros@hotmail.com](mailto:caralcisneros@hotmail.com),  
[mariajimenar@gmail.com](mailto:mariajimenar@gmail.com), [bdonna@yahoo.com.ar](mailto:bdonna@yahoo.com.ar),

**Eje temático:** “Jóvenes y tecnologías: Propuestas Universitarias y TIC, articulaciones con la escuela media.

**Relato de experiencia**

**Abstract:**

En este trabajo, presentamos una experiencia que plantea la combinación de dos aspectos: la articulación entre la Escuela y la Universidad y la inclusión de nuevas tecnologías en el aula.

El subproyecto “Experiencia piloto de dictado *descentralizado* del curso de nivelación a distancia” enmarcó el trabajo conjunto entre la Cátedra de Ingreso de la Facultad de Ingeniería de la UNLP y la Escuela Albert Thomas que desde 2010 permitió que Profesores de la Escuela Técnica Albert Thomas dicten, en la escuela, el Curso de Nivelación de la Facultad de Ingeniería de la UNLP.

Se trabajó en el análisis de la propuesta y los materiales que la Cátedra usa en las diferentes modalidades. Se discutieron cronogramas posibles, materiales a usar (impresos y digitales) y modalidades de trabajo propias para la Escuela.

Para el dictado del año 2010, considerando que el acceso a los materiales digitales en la escuela, sería dificultoso para sus alumnos, se optó por trabajar sólo con los materiales impresos.

El Programa “Conectar Igualdad”, en el año 2011, permitió cambiar el modelo pedagógico de trabajo. Contar con el acceso garantizado al material digital de estudio implicó una optimización de los tiempos de trabajo y una ampliación cualitativa y cuantitativa de las herramientas disponibles.

**Palabras clave:** Curso de Nivelación en Matemática, Escuela Albert Thomas, Facultad de Ingeniería de la UNLP, “Experiencia piloto de dictado *descentralizado* del curso de nivelación a distancia”, Programa Conectar Igualdad.

## 1. Introducción

Desde 2001, la Cátedra de Ingreso de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata trabaja en un Curso de Nivelación en Matemática que tiene como propósito fundamental acortar la distancia entre la Escuela Media y la Universidad.

Los objetivos generales de la propuesta de ingreso son: nivelar conocimientos básicos para equiparar las oportunidades educativas, colaborar con la adaptación del alumno a la vida universitaria, brindar las oportunidades que permitan la retención del alumno en la Facultad evitando su deserción temprana y establecer vínculos con la Escuela Media.

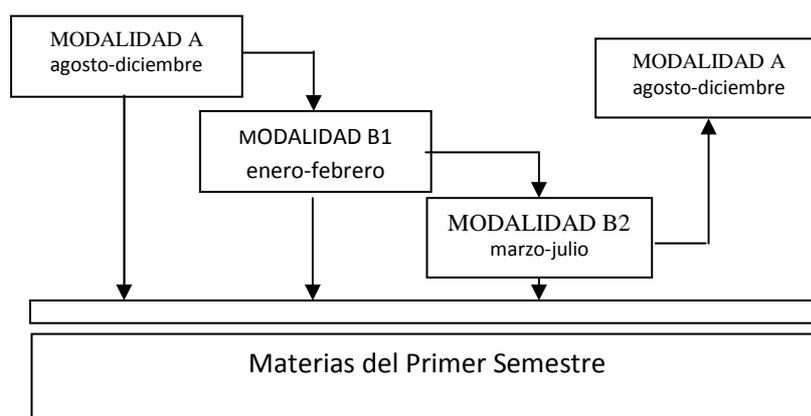
Para ello, la cátedra ofrece a todos los alumnos interesados, este Curso en distintas modalidades que se desarrollan durante el año.

- **Modalidad A:** en el segundo semestre del año previo al ingreso del alumno a la Facultad.
- **Modalidad B1:** Presencial intensiva, dictada durante el mes de enero y febrero del año a ingresar.
- **Modalidad B2:** Presencial no intensiva, dictada durante el primer semestre del año para aquellos alumnos que no han aprobado en las modalidades anteriores, permitiéndoseles, en esta instancia, cursar la asignatura Introducción a la Ingeniería. Aprobando en esta instancia, el alumno puede cursar el resto de las asignaturas del primer semestre en el segundo semestre.

Los contenidos, que los ingresantes deben aprobar, son temas básicos de matemática:

- ✓ Números reales
- ✓ Expresiones Algebraicas
- ✓ Ecuaciones y Sistemas de Ecuaciones. Recta y cónicas.
- ✓ Trigonometría.

Como muestra la figura siguiente, el alumno que no aprueba en una modalidad, puede ser alumno de la modalidad siguiente, teniendo tres oportunidades en el año de conseguir la Nivelación.



Las distintas modalidades del Curso de Nivelación.

La Modalidad A, se ofreció, hasta el año 2009 en dos submodalidades:

- a distancia, mediado por el entorno educativo WebUNLP, para alumnos que viven a más de 60 km..

- Clases de apoyo presenciales, dictadas en la Facultad, para alumnos de La Plata y Gran La Plata.

A partir del año 2010, se agregó a estas ofertas, la posibilidad de que

- los alumnos de la Escuela Técnica Albert Thomas interesados pudieran tomar el curso en la escuela, con profesores de la misma.

Esto fue posible a partir de un acuerdo entre la Facultad de Ingeniería y la Escuela y del trabajo conjunto llevado a cabo por algunos profesores de la Escuela y las profesoras de la Cátedra de Ingreso como parte del desarrollo del subproyecto “Experiencia piloto de dictado *descentralizado* del curso de nivelación a distancia”, propuesto por la Cátedra de Ingreso de la Facultad de Ingeniería en el marco de la implementación de acciones complementarias a las Becas Bicentenario.

Este subproyecto, aprobado y financiado por el Ministerio de Educación, tiene por objetivo incorporar a los docentes de la Escuela Media como participantes activos en el proceso de ingreso de sus estudiantes a la Universidad.

Durante el primer semestre de 2010, trabajamos en forma conjunta en el análisis de la propuesta, los materiales disponibles, los tiempos, cronogramas y la metodología de trabajo que se llevan a cabo en cada una de las modalidades que implementa la Facultad. Se discutieron los objetivos particulares de la cátedra y del curso de nivelación en Matemática:

- ✓ acompañar a los alumnos para que puedan mejorar sus hábitos de estudio, su capacidad de análisis, de lectura crítica y de escritura, resignificando así conceptos básicos de matemática;
- ✓ lograr la participación activa de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, propiciando el trabajo grupal, con el objetivo de iniciarlos en el trabajo en equipos.

Trabajamos juntos, reflexionando acerca de nuestras prácticas docentes y de la mejor manera de llevar a cabo una propuesta de trabajo en el aula para que el alumno fortalezca, además de sus competencias cognitivas (identificar, seleccionar, reconocer, copiar, etc.) sus competencias metacognitivas (crear, planificar, comparar, analizar, seleccionar criterios, etc) y comunicacionales (verbalizar, escribir, resumir, confirmar, etc.). Entendemos que estas competencias deben desarrollarse en forma conjunta y concordamos con la metáfora de la “*cuerda tejida de fibras*” ( Kilpatrick, 2001).

Se realizó una inscripción de aquellos alumnos de la Escuela que estuvieran interesados y se llevó a cabo el dictado del Curso, en el segundo semestre de 2010. En esta oportunidad los docentes de la Escuela consideraron que el acceso a los materiales debía obedecer a una búsqueda propia y comprometida por parte de los alumnos, por otra parte, consideraron que el acceso a los materiales digitales en la escuela podría dificultarse dado que la sala de computación de la escuela estaba disponible con un cronograma institucional y por ello entendieron que sería un obstáculo adoptar los materiales digitales y ante ello, optaron por trabajar sólo con los materiales impresos.

En 2011, a partir de la evaluación de la experiencia del año anterior y de que los alumnos de la escuela recibieran sus netbooks en el marco del Programa Conectar Igualdad, se rearmó una propuesta incluyendo los materiales que no se incluyeron en el curso anterior. En relación a los aspectos salientes de la experiencia que presentamos en este trabajo, la incorporación de las netbooks en el aula dentro del marco del Programa Conectar Igualdad nos ha permitido desarrollar una experiencia nueva.

Pensamos que este trabajo conjunto entre docentes de la Escuela y la Facultad generará una aproximación entre los alumnos de ambas instituciones, la cual favorecerá el desarrollo de las primeras prácticas del alumno en el mundo universitario y sus estudios futuros.

Exponemos en este trabajo las características de la propuesta en su totalidad, la modalidad de trabajo en el aula, la opinión de nuestros alumnos de la cohorte 2010, las ventajas de la inclusión de las netbooks en este año 2011 y las expectativas para próximos dictados.

## **2. El trabajo conjunto entre los docentes de la Escuela y de la Cátedra de Ingreso de la Facultad**

Durante el primer cuatrimestre de 2010, los docentes de la escuela y los docentes de la cátedra de ingreso de la Facultad, trabajamos en forma conjunta los siguientes temas:

- ✓ la matemática en la escuela y en la facultad,
- ✓ las competencias que deben desarrollarse en los alumnos,
- ✓ el rol del docente,
- ✓ la dinámica de las clases y el trabajo grupal
- ✓ la planificación de las actividades.

El acercamiento y la construcción de un vínculo de confianza entre los docentes de ambas instituciones se fue consolidando a partir de una serie de encuentros y actividades planificadas por los docentes de la Cátedra de Ingreso. La modalidad de trabajo fue semipresencial y contamos con un aula virtual en el entorno educativo Wac (Sistema Web de apoyo a cátedras presenciales de la UNLP). Cabe señalar que esta fue la primera experiencia de trabajo en entornos virtuales por parte de los docentes de la escuela.

La cátedra puso a disposición y evaluación de los docentes de la escuela todos los materiales que usa en su modalidad a distancia (materiales para los alumnos y para los docentes).

Al finalizar este período y como resultado del trabajo conjunto, los profesores de la escuela:

- ✓ establecieron un cronograma de trabajo, tomaron decisiones acerca de los materiales que usarían, la metodología de trabajo para el aula y las actividades a llevar a cabo.
- ✓ realizaron una inscripción de los interesados luego de convocar a todos los alumnos que se encontraban cursando el último año, explicitar los objetivos del curso que dictarían, los contenidos, la modalidad de trabajo y, por supuesto, el carácter opcional del mismo y el horario extra-escolar que ocuparían para las clases semanales.

## **3. El trabajo en el aula en el curso 2010**

### **3. a. relato y evaluación de los docentes que dictaron el curso:**

Se inscribieron 90 alumnos (más de los que se había previsto), razón por la cual se incorporaron al proyecto dos docentes más y trabajaron en 3 comisiones de aproximadamente 30 alumnos.

La metodología de trabajo propuesta consistió un encuentro semanal (clase) de dos horas en horario extra-escolar. En estas clases se trabajó sobre el material textual "Curso de Nivelación en Matemática" al que los alumnos accedieron en su formato impreso.

Los estudiantes debían realizar cada semana una entrega en parejas (grupos de dos).

En la clase siguiente, los alumnos recibían una devolución personalizada (por escrito) de la misma y en el aula se trabajaba sobre los errores cometidos y se ponían a debate los distintos procedimientos de resolución, poniendo en evidencia la necesidad de una argumentación basada en los conceptos y objetos matemáticos con los que se estaba trabajando. Luego de este trabajo, en algunos casos se le solicitaba una re-entrega, para trabajar, además de la verbalización de los argumentos, la escritura.

Tanto en las clases, como en la corrección de entregas se buscaba el análisis de la problemática planteada, la participación activa del alumno en cuanto a los posibles procedimientos y justificaciones de los mismos.

Los alumnos manifestaron interés en la metodología de trabajo propuesta y les resultó muy distante de su trabajo habitual. Las posibilidades de debate, confrontación de ideas, y argumentaciones generó un clima de trabajo ameno y distendido, al que el alumno no estaba acostumbrado. El grado de comunicación con los docentes durante las clases fue óptimo.

A lo largo del dictado del curso, sin embargo, se presentaron distintas dificultades, como por ejemplo:

- ✓ La no continuidad en la asistencia y la deserción de los alumnos:
  - los alumnos asisten a la escuela de 7:40 hs a 17:40hs, y luego de la jornada realizan distintos cursos (ejemplo: tornería, etc.) o pasantías con distintas empresas, lo que implicó que faltaran y, en algunos casos abandonarían el curso.
  - hacia el final del año, los alumnos deben realizar entregas en las distintas materias que cursan, lo que les impedía realizar las entregas que este curso solicita e implicó que abandonarían el curso.
- ✓ Modificaciones necesarias en el Cronograma: A lo largo del curso surgieron dificultades imprevistas en algunos contenidos, por lo que hubo que adicionar clases sobre el final del curso.

Por lo que se concluyó la necesidad de:

- flexibilizar el sistema de entregas semanales y el régimen de asistencia.
- hacer algunos ajustes del Cronograma en cuanto a extender la duración y anticipar la fecha de inicio del curso.

### 3. b. la opinión y evaluación de los alumnos

Los alumnos evaluaron el curso a través de una encuesta (diseñada en forma conjunta por los docentes de la facultad y de la escuela) que se aplicó casi al finalizar el mismo. En ella se les preguntó acerca de los materiales y actividades propuestas; los docentes: la modalidad de trabajo y su relación con los mismos; la experiencia en general y su relación con la Matemática en particular; la organización del curso, el cronograma de actividades y finalmente se les pidió que mencionaran aspectos positivos y negativos del curso en su totalidad.

Sintetizaremos a continuación las respuestas de los 34 alumnos que respondieron

#### 1. Acerca de los materiales:

- a) Las opiniones en relación al **texto** fueron:
  - ✓ Muy útil: 26 % (9 alumnos) : “*Los textos son excelentes, muy explicativos/ bien redactados/ sencillos de entender/ ayudaron a revisar temas de años anteriores/ anticipan lo que vamos a ver en la Facultad*”
  - ✓ Útil: 71 % (24 alumnos) : “*Sirvió para reforzar las explicaciones de los profesores/ me hizo recordar y aprendí cosas nuevas/ pude comprender algo pero me quedaron dudas/ para la resolución de problemas necesité ayuda de mis profesores/ me ayudó mucho*”
  - ✓ Poco útil: 3 % (1 alumno): “*tenía explicaciones poco claras o confusas*”)

#### 2. Acerca de los docentes:

**a) Las clases con tus profesores te resultaron:**

- ✓ Muy útil: 65 % (22 alumnos): “Los profesores explican bien y se preocupan por los alumnos/ me ayudaron a comprender mejor los temas y a entender el texto/ nos explicaron y nos ayudaron con nuestras dudas/ me ayudaron a reforzar lo aprendido antes/ con estos profesores puedo decir que en el curso aprendí más Matemática que en el año lectivo/ los profesores muy buenos. Cada vez que preguntaba me explicaban hasta que entienda”
- ✓ Útil: 29 % (10 alumnos): “había cosas que nos explicaban claramente pero me pareció que se tocó temas muy básicos/ Para evacuar dudas/ explica bien lo tenemos que saber entender/ aprendí mucho”
- ✓ Poco útil: 6 % (2 alumnos). No expresaron sus razones.

**b) En relación a la corrección de las entregas por parte de su tutor fueron:**

- ✓ Muy útil: 65 % (22 alumnos): “pude comprender y corregir los errores/ aclarar dudas/ aprendí con las correcciones/ te corregían y explicaban y ayudaban a corregir los errores si no te salía/ me ayudó a estar más atento con los ejercicios/ así encuentro la forma de hacerlo bien/ Harán que evite realizar pasos excesivos al realizar un problema/ por las correcciones sabía en qué era lo que estaba mal y así dedicarme a ese tema/ Excelente, si había algo mal lo hacían ellos”.
- ✓ Útil: 35 % (12 alumnos): “se podía revisar los errores/ ya que al tiempo de la devolución podía ver los errores y corregirlos/ me hubiese gustado que fuera más estricta/ marcaron los errores y los podía entender/ corrigen todo y explican porqué para sacar tus dudas/ me ayudó a corregir/ para ver donde me equivoqué”.

**c) La relación que tuvo con sus docentes fue calificada como:**

- ✓ Diferente que con los profesores de las demás materias de la escuela : 76 % (26 alumnos). “Había muy buena voluntad por parte de los profes/ se preocupaban más porque el alumno entienda el contenido/ ellos se dieron el tiempo para hacerme comprender todo, se hizo una muy buena relación/ te tratan como si fueses a la Facultad/ son más buena onda/ era más exployada y dinámica la relación/ fue muy buena debido a que no sólo nos ayudaron con el curso sino con las materias curriculares también/ fue mejor. Me llevaba mejor con ellos que con los profesores del aula./ La forma de explicar es distinta y mejor/ el nivel de la forma de estudio es diferente/ llegamos a las mismas conclusiones/ aplicamos otra forma de aprendizaje/ excelente, ningún problema, profesores muy buenos.
- ✓ Igual que con los profesores de las demás materias de la escuela: 24% (8 alumnos). Igual que con los profesores, la relación fue buena/ la relación fue muy buena/ siempre hubo respeto y en las clases había que prestar atención/ charlamos mucho igual que con todos”.

**3. Cuánto creés que esta experiencia te sirvió para:**

**a) Aumentar tu capacidad de organización para estudiar y seguir un cronograma:**

- ✓ Mucho: 41 % (14 alumnos): “hubo muchísima organización / te va preparando y enseñando/ ya que soy bastante desorganizado y esto me sirvió mucho a organizarme/ Trabajar con fechas de entrega/ saber lo que va a ser la facultad/ establecí un horario de estudio/ En la secundaria no tenía buen ritmo”
- ✓ Algo: 56 % (19 alumnos): “ya soy bastante organizado/ fue útil para organizarme en la escuela y el curso por las tareas y horarios/ no hubo un cambio radical/ porque hay que organizarse y disponer de tiempo/ tuvimos una responsabilidad/ todavía me falta un poco”.

- ✓ Nada: 3 % (1 alumno)

**b) Aprender otro modo de pensar la Matemática:**

- ✓ Mucho: 65 % (22 alumnos): “aprendí a justificar/ me ayudó a expandir la manera de ver los problemas y la matemática/ tienen unos métodos que la hacen diferente, más entretenida/ porque al pensar de otro modo siempre se llega al resultado/ está buenísimo/ hubo cosas que no había estudiado nunca/ la forma con que nos explicaba era nueva/ aprendí a hacer la materia desde otro punto de vista/ porque si solo se piensa de una manera quizá haya ejercicios que no se puedan hacer/ se aprende de otra forma y es muy buena/ aprendí a pensar la matemática como algo lógico y real/ aprendí a resolver problemas”
- ✓ Algo: 29 % (10 alumnos): “todos tienen distintas formas de aprender/ Diferentes formas de resolver algo”
- ✓ Nada: 12 % (4 alumnos)

**4. Aspectos positivos y aspectos negativos señalados por los alumnos, resumidos y agrupados de acuerdo a la temática abordada:**

**Aspectos positivos:**

- ✓ En relación al aprendizaje de la Matemática: “me ayudó a comprender las matemáticas y me ayudó a evacuar varias dudas/ la mayoría de los temas los habíamos dado pero en este curso se recordaron y profundizaron / forma otra vista de la matemática, la profundidad de los temas/ es bueno razonar el resultado (en cuanto al por qué llegué ahí / aprender de otra forma matemática/ me ayudó a pensar distinto/ vi otras personas más concisas al desarrollar un problema/ fue muy útil para poder pensar en problemas/ / me gustó la enseñanza de los temas que dimos, el profesor muy buena onda y me empezó a gustar más la matemática”
- ✓ que se dictara en la escuela: “que fue en la escuela ya que con la carga horaria que tenemos de otra manera se hubiera complicado mucho/ Material de trabajo adecuado/ facilidad para la entrega/ buen horario/ hacer nuevas amistades/ te ayuda a manejarte con un compañero, te enseña lo que son las relaciones en la Facultad y también te ayuda con la escuela”
- ✓ los profesores y su planteo de clase: los profesores me asistieron en lo que necesitaba y el curso me ayudó mucho / las explicaciones eran comprensibles y los profesores hacían las clases entretenidas y llevaderas/ ayuda tener profesores tipo como en la facultad y saber cómo tratarlos/
- ✓ la organización: “más allá de que soy organizado me volví un poco más exigente en ese tema y nos acostumbramos un poco al ritmo de la Facultad/ me sirvió para tener mejor ritmo de estudio/ me ayudó a organizarme de otra manera/ , me ayuda a estudiar”

**Aspectos negativos:**

- ✓ En relación a la duración del curso, el horario de la clase: “el tiempo de duración (fue muy corto)/ no se llegan a dar los temas como tendría que ser / me pareció poco tan sólo un día por semana/ el día y el horario me resultó bastante incómodo/ es muy tarde/ sumado a la doble escolaridad suman 11 horas en la escuela”
- ✓ Los temas abordados: “me gustaría que hubiese más temas/ me pareció muy poca la resolución de ejercicios (podemos practicar más) y establecieron pocos temas y debieron abarcar otros como geometría”
- ✓ La deserción de muchos compañeros: “abandono de gran parte de los alumnos”

#### **4. El trabajo en el aula en el curso 2011: La incorporación de las netbook en el aula hace viable una nueva propuesta de trabajo. Ventajas y planes a futuro.**

Teniendo en cuenta la experiencia y la información brindada por los alumnos, puede concluirse que la metodología de trabajo y los materiales fueron valorados positivamente. La incorporación de las netbook en el aula, presentaron, sin embargo, un horizonte de nuevas posibilidades, ya que tanto la organización del trabajo, la comunicación y los materiales a circular durante el curso podrían enriquecerse. Esto nos llevó a pensar el nuevo escenario y plantear una propuesta nueva de trabajo.

El impacto de las nuevas tecnologías en la educación matemática se está dando entre otros en el aprendizaje de los alumnos, en la transformación de las prácticas educativas de los docentes y en la transformación de las estructuras curriculares. Un nuevo campo de investigación se abre con su llegada y en particular con la computadora, en cuanto a la metodología de enseñanza, teniendo en cuenta la potencialidad que nos brinda este recurso tecnológico.

Manuel Area Moreira expresa que *“lo relevante será el desarrollo de procesos formativos dirigidos a que cualquier sujeto aprenda a aprender (es decir, adquiera las habilidades para el autoaprendizaje de modo permanente a lo largo de su vida); sepa enfrentarse a la información (buscar, seleccionar, elaborar y difundir aquella información necesaria y útil); se cualifique laboralmente para el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación; y tome conciencia de las implicaciones económicas, ideológicas, políticas y culturales de la tecnología en nuestra sociedad”* (Area Moreira, 2009).

*“los planes y programas de estudio señalan como propósitos fundamentales para los cursos de Matemática, desarrollar en los estudiantes habilidades y conocimientos para adquirir un pensamiento crítico, reflexivo, flexible, capaz de realizar generalizaciones, clasificar, inducir, inferir, estimar numéricamente, y resolver problemas.”* (Fernandez Nodarse, 1998)

Por otra parte, la tecnología perturba fuertemente el salón de clase, llevando a modificar el planeamiento clásico. El enfoque instrumental, trata de remediar esta situación ubicando las potencialidades y las restricciones de la tecnología para que a su vez genere una reorganización del conocimiento de los estudiantes. La génesis instrumental estudia la construcción hecha por el estudiante al interactuar con un artefacto, convirtiéndolo en instrumento, así el estudiante se lo apropia haciéndolo parte de su actividad matemática (Trouche, 2002).

No se busca que la enseñanza forme alumnos aptos para funcionar matemáticamente con esas herramientas, se busca mucho más, lo que se espera esencialmente es que permitan aprender más rápidamente y de manera más motivante, una matemática cuyos valores son pensados independientemente de esas herramientas.

La actual propuesta de trabajo, que estamos llevando a cabo en el aula desde el mes de Junio de 2011, cambió radicalmente, a partir de la incorporación de las netbook en el aula, en diferentes aspectos, entre ellos:

- ✓ Los aspectos administrativos
- ✓ La comunicación
- ✓ Los materiales didácticos disponibles
- ✓ La forma de trabajo y la administración de los tiempos

Disponer, tanto los alumnos como los docentes, de una netbook del programa Conectar Igualdad, permitió:

- Que la inscripción de los alumnos se realizara a través de una dirección de e-mail, a la cual, los interesados podían solicitar información del mismo (optimizando la comunicación que el año anterior fue “curso por curso”).
- Que los docentes realicen la distribución de los materiales de manera sencilla y eficiente y que el acceso a ellos por parte de los alumnos estuviera garantizado (permitiendo así que los docentes incorporaran aquellos materiales que descartaron el año anterior). La disposición de materiales digitales agilizó el trabajo de una manera notable. Cada alumno tiene todo el material con antelación, lo que permite:
  - organizar mejor el trabajo.
  - profundizar los temas con nuevos materiales: lecturas interactivas en formato PowerPoint que complementan el texto.
  - Incorporar el uso de software que permiten la representación gráfica de curvas en el plano favoreciendo la comprensión de ciertos temas.
  - fomentar el trabajo domiciliario.
- Que las posibilidades de comunicación se multiplicaran dentro y fuera de la clase, ya que los alumnos pueden compartir su “borrador de trabajo” con los demás compañeros de forma fácil e inmediata, pueden comunicarse entre sí y hacer consultas a sus docentes durante la semana en caso de que alguna dificultad le impida avanzar con la entrega semanal.

Cecilia Sagol en (Sagol, 2011) expresa en relación con el modelo 1 a 1: *“con este nuevo modelo 1 a 1 se establece un juego entre lo individual y lo grupal. Por un lado cada uno es dueño de su equipo pero al mismo tiempo todo se puede compartir con mucha facilidad: con solo mandar un mail o habilitar un blog del aula donde se puedan colgar las producciones, todos pueden ver el cuaderno del otro”*. Hemos podido experimentar este juego dentro y fuera del aula y creemos que a futuro podemos explotarlo más en nuestra propuesta de actividades.

Por otro lado, no es nuevo para nosotros como docentes, que el mundo tecnológico, visual y multimedial en el que están inmersos nuestros alumnos se ha venido transformando vertiginosamente en los últimos años y que: *“El papel que las NT (nuevas tecnologías) pueden jugar en el aprendizaje se ha justificado también, por el número de sentidos que pueden estimular, y la potencialidad de los mismos en la retención de la información [...] algunas de las NT son perfectas para propiciar la retención de la información, como las multimedias, que combinan diferentes sistemas simbólicos, y los interactivos, donde el alumno además de recibir la información por diferentes códigos tiene que realizar actividades”* (Cabero, 1996).

No es esta la primera oportunidad en la que incorporamos tecnología en nuestras aulas. Sin embargo hemos comprobado que el alumno ha tenido mayor grado de compromiso con los nuevos materiales y la propuesta de trabajo en este caso. La diferencia está en el que cada alumno tiene acceso ilimitado, directo, personalizado y ubicuo (en el aula, en el hogar, en la escuela, fuera de la escuela...), características que definen el modelo 1 a 1.

Por otra parte, teniendo en cuenta la experiencia del año anterior, establecimos un nuevo cronograma de trabajo que:

- duplicó la cantidad de clases, para poder destinar mayor tiempo de trabajo a ciertos contenidos.
- adicionó evaluaciones por módulo para que cada alumno se “ponga a prueba” frente a los contenido trabajados hasta el momento.
- flexibilizó la asistencia (Si bien el curso tiene un régimen de asistencia, se acordó con los chicos que no cumplir con el porcentaje de asistencia no es motivo para dejar el curso).

Además, este año se realizó una visita a la Facultad, los alumnos fueron recibidos por el vice decano, y pudieron realizar todas las preguntas sobre las distintas carreras, como por ejemplo: “campos de acción”, “cursadas”, “incumbencia de títulos”, “becas”, etc.

## 5. Plan de mejoras para el año 2012

Si bien el curso no ha concluido, la experiencia de la incorporación del uso de las netbooks en el aula y fuera de ella como una parte importante del mismo, nos permite pensar en una extensión del aula presencial mediada a través de un entorno educativo. Esta permitiría reducir el número de encuentros presenciales incorporando una adecuada planificación de las tareas a realizar fuera del aula y una atención tutorial que oriente y guíe al alumno en la realización de las mismas (una mejora sustancial debido a la gran carga horaria de presencialidad que los alumnos ya tienen).

## 6. Conclusiones.

La realización de este curso en la escuela nos ha permitido dar un primer paso en relación a la articulación. Se ha construido un vínculo de confianza entre los docentes de ambas instituciones, lo que nos ha permitido reflexionar acerca de nuestras prácticas docentes y acordar una dinámica de trabajo que es valorada positivamente por parte de los alumnos. La incorporación de las netbooks en las aulas ha extendido el desafío y también las posibilidades de optimizar los recursos y planificar mejoras que resuelvan las principales dificultades de los alumnos. Todo indica que debemos seguir trabajando.

## 7. Bibliografía

- Area Moreira, 2009, “Manual electrónico Introducción a la Tecnología Educativa” Universidad de La Laguna (España), 2009.
- Cabero, 1996, Edutec revista electronica de tecnologia educativa núm. 1. Febrero 1996-Julio Cabero Almenara, Universidad de Sevilla.
- Fernández Nodarse (1998) Experiencias en la estructuración de clases de Matemática empleando asistentes matemáticos y colección de tutoriales hipermediales, Instituto Superior de Ciencias y Tecnologías Nucleares, La Habana, Cuba.
- Kilpatrick, 2001, “Adding it up: helping children learn mathematics” Jeremy Kilpatrick, Jane Swafford, Bradford Findell, National Research Council (U.S.). Mathematics Learning Study Committee, National Academies Press.
- Sagol, 2011 “Aprender Programa Conectar Igualdad. Algunos abordajes pedagógicos para pensar la escuela en un nuevo entorno de conocimiento”. Entrevista del equipo de @prender con Cecilia Sagol, Coordinadora de Contenidos del Portal Educ.ar, sobre algunas dimensiones pedagógicas del Modelo 1 a 1. Publicado el 1-03-11.
- Trouche, 2002, “Une Approche instrumentale de l’apprentissage des mathématiques dans environnement de calculatrice symbolique”. En D Guin y L Trouche (Eds.). “Calculatrices symboliques. Transformer un outil en un instrument du travail informatique: un problema didactique” Grenoble Francia.