

El papel del foro en la asignatura Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas. Un análisis inicial.

Antonio Codina Sánchez

Resumen

Presentamos un análisis de corte cuantitativo acerca del papel del foro en la asignatura «Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas» centrandó nuestras observaciones en los foros relativos a la elaboración de actividades prácticas y tomando como datos la participación de los estudiantes en dichos foros a lo largo del desarrollo de la asignatura. El análisis nos ha permitido observar como la utilización de matrices de valoración (rúbricas) de los foros mejora la calidad de los mismos, la existencia de estudiantes extremadamente activos que propician una saturación del foro y el desanimo en algunos compañeros respecto a su participación así como la posible no correlación entre calificación obtenida y valoración del foro en algunos estudiantes.

1. Introducción

Este trabajo es una continuación del presentado en el I Foro de Buenas Prácticas en Teleformación en las Diez Universidades Andaluzas, bajo el título «Teleformación en Educación Matemática. Una experiencia a través de la evaluación formativa y el trabajo colaborativo» celebrad en noviembre de 2008 en Huelva (Codina, 2010). En dicho trabajo mostramos los aspectos metodológicos que sustentan el diseño e implementación de la asignatura «Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas» impartida bajo la modalidad de Enseñanza Virtual y perteneciente al Campus Andaluz Virtual (CAV) en el curso 2007-2008. En dicho documento se destaca el papel principal que juega la comunicación entre los estudiantes y el grupo y éstos con el tutor en la materia y donde se pone especial énfasis en la utilización del foro como herramienta de intercambio comunicativo y de documentación. Nos proponemos a continuación reflexionar con mayor profundidad acerca del papel de los foros en el desarrollo de la asignatura centrandó nuestras observaciones en aquellos foros relativos con la elaboración de actividades prácticas de la materia (Foros Temáticos).

2. Contextualización.

En la actualidad, el/los foro/s de discusión integrados normalmente en Aula Virtual es una herramienta didáctica ampliamente utilizada en la docencia universitaria presencial y virtual ya que las posibles ventajas que se derivan de su uso pueden ser múltiples. M. Fuentes y C. Guillamón (2006) señalan, entre otras, que: se potencia el pensamiento crítico, la motivación hacia el aprendizaje, la construcción activa y social del conocimiento, la reducción de límites espacio-temporales, ayuda a desarrollar competencias de capacitación digital, a ser críticos en la búsqueda y selección de información, a argumentar las ideas, potenciar la comunicación escrita, la capacidad de síntesis, de negociación, de organización y gestión tanto de la información, como del tiempo y de las tareas ,..., pero estos autores también nos recuerdan que por sí solo el foro no aporta nada sin un planteamiento psicopedagógico que lo sostente y a través del cual se fijen las reglas de uso.

En este sentido el primer paso es realizar un diseño de la utilización de la herramienta de comunicación que intente garantizar la interacción entre el estudiante y el grupo y entre éstos y el tutor. Bajo esta premisa, V. Arranz, D. Aguado y B. Lucía (2008: 5) señalan que el proceso de comunicación debería diseñarse en base a que

- a) el feedback tutor - alumno ha de ser lo más inmediato posible con el fin de lograr un mínimo distanciamiento por parte del alumno;
- b) el seguimiento y asesoramiento del proceso de aprendizaje de cada alumno ha de hacerse de forma periódica y mediante un proceso de comunicación individualizado;
- c) la información proporcionada al alumno ha de ser la justa y necesaria para solucionar el problema y tendrá que administrarse en el momento oportuno para que tenga el efecto deseado; y
- d) se establecerán canales de comunicación de distinta naturaleza con el propósito de alcanzar distintos objetivos: comunicación individual (seguimiento y personalización del aprendizaje) y grupal (aprendizaje colaborativo).

Estos aspectos han sido tenidos en cuenta durante la implementación de la asignatura desde sus inicios y en particular para el curso 2008-2009 y: a) el docente se compromete y contesta cualquier mensaje en menos de 48 horas salvo fines de semana; b) se realiza una revisión-valoración individualizada a través de una matriz de valoración (rúbrica) de la actuación de cada estudiante; c) cada actividad dispone de un manual con las instrucciones claramente detalladas y d) se disponía de e-mail interno del Aula Virtual, una cuenta en Skype y foros particulares para cada grupo de trabajo con vistas a hacer posible una comunicación individualizada. Ahora bien, esto es un primer paso pues el desarrollo de la materia necesita sustentarse en una componente metodológica acorde con una enseñanza virtual y que rija el proceso educativo. En este sentido, en Codina (2010) y Codina y Gil (2007) se describe cómo una metodología de trabajo basada en tres elementos interconectados, la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la evaluación formativa, puede permitir que el foro de discusión, bajo las premisas del diseño de comunicación descritas anteriormente, se convierte en una herramienta clave para el discurrir de la materia.

3. Análisis

La asignatura «Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas», perteneciente al CAV es optativa para la titulación de Maestro en todas sus especialidades y Libre Configuración para el resto de Universidades, tiene una carga lectiva de 6 créditos LRU, 4 prácticos y 2 teóricos (4,5 créditos ECTS). En el curso 2008-2009 se han matriculado inicialmente 96 estudiantes, abandonando la materia 16, por lo que los estudiantes que han seguido con regularidad la misma son 80. En lo que respecta al Foro, se diseñaron cinco categorías temáticas, cada una de las cuales contiene foros específicos que cubren distintos aspectos, en la Tabla 1 se presenta la distribución y cantidad de mensajes enviados a cada foro. Cuatro categorías son abiertas a todo el grupo clase mientras que «Grupos de Trabajo» sólo es accesible a los componentes de cada grupo y el tutor (por ejemplo, al Foro «Actividades en grupo –G01» sólo accedían el tutor y los componentes del grupo 01). La categoría «Foros Generales» pretende ser un espacio para que los estudiantes se presenten, consulten y compartan las respuestas dadas a sus dudas acerca de aspectos generales de la materia (usualmente comunes a todos/as los estudiantes) y por último, también es un espacio donde expliciten las dudas relacionadas con aspectos técnicos. La categoría «Grupos de Trabajo»

esta diseñada para el intercambio intra-grupos mientras que «Foros de Trabajos» se destina a los dos grandes trabajos en grupo de la asignatura. Por último y elemento central del Foro, la categoría «Foros Unidades» es donde se lleva a cabo el trabajo continuado de cada unidad de aprendizaje.

<< Insertar Tabla 1 >>

Durante el curso 2006-2007, la materia se impartió bajo la modalidad de enseñanza semipresencial con un porcentaje de virtualización del 75% y en los cursos 2007-2008, 2008-2009 se desarrolla virtualmente dentro del CAV. La Tabla 2 muestra la evolución de utilización de la herramienta de comunicación foro sólo relativo a los foros de las Unidades de Aprendizaje y la media de mensajes por estudiantes que siguen la materia.

<< Insertar Tabla 2 >>

Podemos observar como del curso 2006-2007 al 2007-2008 se quintuplica el uso de dichos foros. Este hecho se justifica por la transformación de semipresencial a virtual, en cambio no se observa una variación significativa entre los cursos 2007-2008 y 2008-2009.

En lo que se refiere a los resultados académicos de los años en los que la asignatura es virtual (Tabla 3), en la convocatoria de junio del curso 2007-2008 el 61,9% consiguen superarla mientras que dicho porcentaje de desploma en Septiembre al 2,8% (sólo 1 persona de 35) siendo el porcentaje final de estudiantes que superan la materia entre las dos convocatorias del 63,04%. Respecto del 2008-2009 en Junio la superan el 57,29% y en septiembre el 19,51% lo que arroja unos datos globales del 65,62% de estudiantes que superan la materia. Pareciera no existir diferencias significativas entre ambas ediciones pero analizando los datos sin tener en cuenta los estudiantes que no se presentan en las distintas convocatorias obtenemos que para el curso 2007-2008, en junio, superan la materia el 87,69% y en septiembre un 2%, siendo el 66,6% entre ambas convocatorias. En cambio, en el curso 2008-2009, en junio superan la materia el 68,75% y en septiembre un 72,72% siendo los estudiantes que superan la materia entre ambas convocatorias del 95,45%.

<< Insertar Tabla 3 >>

Los datos de las Tablas 2 y 3 nos lleva a preguntarnos si existe relación entre la participación en el foro respecto de la calificación final obtenida. En ambas ediciones, el peso que la participación en el foro tenía en la calificación final era del 20% [0-2 puntos] pero el proceder para valorar dicha participación difiere. En el curso 2007-2008 los estudiantes disponían de un documento dónde se explicitaban las normas y criterios de evaluación y que se trabajaba en los primeros días de la asignatura, por otro lado después de cada unidad de aprendizaje, el tutor emitía un informe individual señalando puntos fuertes, débiles, aspectos de mejora y la puntuación obtenida. En cambio durante el curso 2008-2009 junto con el documento-guía de utilización del foro se utilizó una matriz de valoración (Tabla 4) que era rellenada y reenviada junto con los comentarios del docente al finalizar cada unidad de aprendizaje. Aunque en ambos casos existía retroalimentación por parte del docente, la matriz de valoración permitió a los estudiantes tener mayor control acerca los criterios de valoración y en qué aspectos debían mejorar, en cierto sentido podríamos decir que la matriz de valoración es más «visible» para los alumnos y alumnas a lo largo del desarrollo de la materia.

<< Insertar Tabla 4 >>

Centrándonos en el curso 2008-2009, la matriz de valoración se aplicó a cada foro de la categoría «Foros Temáticos». La puntuación máxima, dado que en cada foro se podía obtener hasta 50 puntos, era de 250 puntos. La Tabla 5 muestra la relación entre la calificación final y la puntuación del Foro a través de la media, la desviación típica (σ), el mínimo y máximo de la valoración obtenida de la participación en el foro, tanto en la convocatoria de Junio como la de Septiembre.

<< Insertar Tabla 5 >>

Observamos que en Junio, las puntuaciones medias de los estudiantes están por debajo de las puntuaciones teóricas (aprobado: de 125 a 174, notable de 175 a 224, sobresaliente de 225 a 236 y Matrícula de Honor de 237 a 250) y que por ejemplo, dos estudiantes con 16 y 19 puntos sobre 250 consiguieron superar la materia, igualmente, un estudiante con 190 no consigue obtener un Notable. En septiembre, estos hechos se muestran aún más significativos.

<< Insertar Tabla 6 >>

En la Tabla 6 se detalla la correspondencia entre la calificación y la puntuación obtenida en el foro, de ella se puede deducir que el 40% de los estudiantes obtienen una calificación inferior a 99 puntos, el 40% entre 100 y 174 mientras que el 20% restante obtiene entre 175 y 250 puntos. Un análisis más fino nos hace ver como 7 estudiantes obtienen una calificación de aprobado con una valoración de la participación en el foro inferior a 99 puntos; 8 estudiantes obtienen una calificación de notable con una valoración del foro inferior a 150 puntos y 3 estudiantes obtienen una calificación de sobresaliente con una valoración del foro inferior a 200 puntos. Estos datos nos obligan a reflexionar por qué para estos estudiantes el foro no ha sido un elemento guía o vertebrador del desarrollo y aspiraciones académicas en la materia. Algunos indicios que nos dan respuesta parcialmente a esta cuestión se detallan en lo que queda de artículo, pero la cuestión merece un estudio específico que dejamos como pregunta de investigación futura.

Si nos fijamos más detalladamente, observamos cómo la participación tiene un inicio activo, pasando por un desánimo para luego estabilizarse conforme se desarrolla la materia y los alumnos interpretan con mayor exactitud cómo se valora el foro (Tabla 7)

<< Insertar Tabla 7 >>

En este sentido, la media de aportaciones, en global, es de 10.46 mensajes, pero foro a foro, las medias bajan significativamente debido a que algunos estudiantes participan en numerosas ocasiones mientras que otros casi no lo hacen (Tabla 8). Detengámonos un momento, en el foro de la U. Aprendizaje 1 participan casi todos los estudiantes y sólo 10 no lo hacen (Tabla 7), esta unidad se desarrolla justo al inicio del curso (hay fuerte motivación) siendo la media de mensajes 1,5 por estudiante participante, en cambio, son puntuados por encima de 25 puntos (justo la mitad del valor máximo de 50) 36 estudiantes. En el foro de la U. Aprendizaje 3.3 (final del curso, en mayo-junio), participan 51 estudiantes y obtiene un valor superior a 25 puntos 47. Estos datos nos informan que en general, los alumnos y alumnas hacen un uso más racional del foro conforme avanza la materia, siguen las instrucciones dadas por las valoraciones obtenidas previamente en las matrices de valoración y la participación no se limita a una sola aportación (Tabla 8).

<< Insertar Tabla 8 >>

Recordemos como está diseñada la interacción en el foro (Codina, A. 2010). La utilización del mismo presenta tres momentos que permiten una retroalimentación constante (Figura 1):

<< Insertar Figura 1 >>

Momento 1. El estudiante lee y analiza los mensajes enviados al foro, con ello, realiza o modifica su propio trabajo reenviándolo al foro para que pueda ser valorado y utilizado por los compañeros. Durante este proceso también continúa leyendo los mensajes del foro, valorando otros trabajos y los comentarios emitidos sobre el suyo.

Momento 2. El estudiante considera que su trabajo tiene la suficiente calidad según los criterios de evaluación establecidos por el docente y envía su versión final, realiza el test asociado al trabajo y cita expresamente qué mensajes y/o comentarios les han sido útiles para la realización de su trabajo.

Momento 3. Evaluación por parte del profesor. Durante este momento, el profesor valora todos los trabajos, observa cuales han sido citados para asignar positivos y valora los mensajes enviados al foro. Devuelve dichas valoraciones a los estudiantes para cerrar el ciclo de evaluación con un informe de evaluación.

Lo ideal es que los estudiantes participaran por igual en los distintos foros, pero si observamos la Tabla 9 se deduce que 20 estudiantes (26%) acumulan cerca del 60% de los mensajes enviados y sólo 7 alumnos acumulan entre ellos casi el 28%. La principal razón para este desajuste proviene de la naturaleza tanto de los estudiantes como de la asignatura. Por un lado, se matriculan bastantes estudiantes de ingenierías, fundamentalmente de las ramas informáticas, atraídos por el título de la asignatura. Estos estudiantes poseen un conocimiento acerca de las TIC's y de matemáticas superior a los que provienen de la UAL (fundamentalmente de las titulaciones para Maestro), por otro lado, la materia es eminentemente práctica y por tanto, los contenidos relacionados con Didáctica de la Matemática son un tercio en relación con las actividades prácticas asociadas al empleo y uso de TIC's para la Enseñanza de las Matemáticas. En este sentido, actividades que para los estudiantes para Maestro son de cierto nivel matemático, son de bajo nivel para los estudiantes de ingeniería copando éstos fundamentalmente el trabajo en el momento 1 del foro con cierta rapidez, no dando oportunidad a la participación de otros estudiantes a pesar de que el docente anima a los estudiantes para maestro a realizar reflexiones didáctico-pedagógicas sobre las actividades propuestas.

<< Insertar Tabla 9 >>

4. Reflexión

A lo largo de este trabajo se han puesto de manifiesto diversos aspectos relativos al empleo del foro como una herramienta de comunicación, justificando su diseño y la metodología empleada. Se han obtenido algunos datos que arrojan cierta luz y algunas sombras acerca de cómo se ha utilizado el foro realmente y en este sentido, hemos podido observar como el empleo de las matrices de valoración (rúbricas) ha proporcionado una mejor retroalimentación a los estudiantes mejorando progresivamente la manera en la que ellos participaban en el foro y que la información estuviera cada vez más estructurada facilitando la comprensión, por parte de los estudiantes, de los tópicos y tareas a realizar y por tanto, mejorando los resultados académicos de los mismos, especialmente en aquellos estudiantes que se presentaban en la convocatoria de septiembre.

Por otro lado, se ha puesto de manifiesto como algunos estudiantes obtienen calificaciones que no están en consonancia con la valoración obtenida en su participación en el foro. Se ha revelado como una posible explicación que el 26% de los estudiantes proporcionan el 60% de los mensajes totales del foro copando así las posibles intervenciones de otros compañeros. No cabe duda que hay que redirigir esta situación y conseguir dar más oportunidad a todos los estudiantes para que puedan participar, especialmente a los estudiantes para maestro. Entre las posibles soluciones iniciales encontramos: a) introducir en las actividades prácticas más cuestiones didácticas-pedagógicas; b) limitar el número de intervenciones por estudiante y foro o bien, c) excluir la posibilidad de que estudiantes de otras carreras distintas a Maestro puedan matricularse en la materia. Estas posibles soluciones no agotan todas las posibilidades y por ello debemos mantener una actitud crítica y de continua indagación respecto al diseño y uso que en esta

materia se está realizando del foro, para lo cual es necesario hacerse la siguiente pregunta que se encuentra en el núcleo de la problemática y que será objeto de estudio en próximas ediciones de la materia: ¿Hasta que punto es adecuado otorgar importancia a la participación en el foro en el diseño y desarrollo de una asignatura impartida virtualmente y en particular, de esta asignatura?

5. Referencias.

Fuentes, M. & Guillamón C. (2006). El uso del foro virtual como herramienta para favorecer el aprendizaje autónomo y en grupo del estudiante en titulaciones presenciales adaptadas a las directrices del EEES, en A. Méndez-Vilas, A. Solano Martín, J.A. Mesa González & J. Mesa González (Eds.): *Current Developments in Technology-Assisted Education*. Badajoz: Formatex; Vol. 3, 1703-1707.

Arranz, V.; Aguado, D. & Lucía, B. (2008). La influencia del tutor en el seguimiento de programas eLearning: Estudio de acciones en un caso práctico. *Revista de psicología del trabajo y de las organizaciones*, (24), 1; 5-23 (http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1576-59622008000100001&lng=es&nrm=iso) (02-11-09)

Codina, A. & Gil, F. (2007). Las tutorías virtuales en la formación de profesores de matemáticas. *Educación y Futuro Digital*, 1;1-9 (www.cesdonbosco.com/revista/TEMATICAS/articulos2007/enero07/antoniocodina.pdf) (4-09-08)

Codina, A. (2010). Teleformación en Educación Matemática. Una experiencia a través de la evaluación formativa y el trabajo colaborativo. En *Buenas Prácticas en Teleformación en las diez Universidades Andaluzas*. La Coruña: NetBiblo. [En prensa]

Tabla 1. Estructura del Foro y cantidad de mensajes.

Categoría	Nombre del Foro	Mensajes
Foros de Trabajos	Foros Especifico Trabajo 1	59
	Foros Especifico Trabajo 2	9
	Foro Trabajos Voluntarios	6
Foros Generales	Presentación	94
	Dudas e Información General	156
	Soporte Técnico	64
	Convocatoria de Septiembre	4
Foros Unidades	Unidad 1	124
	Unidad 2	80
	Foro 3.1 Calculadora	209
	Foro 3.2 Hojas de Cálculo	239
	Foro 3.3 Geometría Dinámica	227
Grupos de Trabajo	UAL	66
	UCA	6
	UCO	1
	UGR	18
	UHU	15
	UJA	2
	UMA	17
	US	28
	Foro Actividades en Grupo-G01	36
	Foro Actividades en Grupo-G02	8
	Foro Actividades en Grupo-G03	64
	Foro Actividades en Grupo-G04	63
	Foro Actividades en Grupo-G05	4
	Foro Actividades en Grupo-G06	16
	Foro Actividades en Grupo-G07	56
	Foro Actividades en Grupo-G08	0
	Foro Actividades en Grupo-G09	46
	Foro Actividades en Grupo-G10	2
	Foro Actividades en Grupo-G11	3
	Foro Actividades en Grupo-G12	56
Foro Actividades en Grupo-G13	11	
Foro Actividades en Grupo-G14	29	
Foro Actividades en Grupo-G15	3	
Foro Relajación	Humor y Encuentros	52

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Participación en los foros.

Curso	Matriculados	No participan	Mensajes	
			Foros de Trabajo	Media
2006-2007	46	46	256	5,5
2007-2008	92	65	858	9,86
2008-2009	96	80	879	10,98

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Calificaciones obtenidas por los estudiantes

	Curso 2007-2008				Curso 2008-2009			
	Junio	%	Sept	Total	Junio	%	Sept	Total
No Presentado	27	29,35	5	5	16	16,67	30	30
Suspense	8	8,70	29	29	25	26,04	3	3
Aprobado	27	29,35	0	27	30	31,25	8	38
Notable	23	25,00	1	24	16	16,67	0	16
Sobresaliente	4	4,35	0	4	6	6,25	0	6
M. de Honor	3	3,26	0	3	3	3,13	0	3
Total	92	100,00	35	92	96	100,00	41	96

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Matriz de valoración de los Foros Temáticos

Objetivos/criterios	Indicadores de rendimiento			
	Necesitas mejorar mucho	Necesitas mejorar	Cumple las expectativas	Muy adecuado
Ortografía y gramática	(0 puntos) Existen numerosas faltas de ortografía y de gramática	(1 punto) Hay algunas faltas de ortografía y de gramática	(2 puntos) Casi no hay faltas de ortografía y de gramática	(5 puntos) Sin faltas de ortografía y gramática
Estilo	(0 puntos) La redacción es inadecuada y no facilita la comprensión del texto	(3 puntos) La redacción es algo inadecuada y entorpece, en ocasiones, la comprensión del texto	(5 puntos) La redacción, en líneas generales, facilita la comprensión del texto.	(7 puntos) Muy bien redactado
Adecuación del contenido	(0 puntos) El contenido tratado no está de acorde con la temática del foro. Repite ideas ya presentadas	(2 puntos) El contenido se desvía parcialmente de la temática y/o repite algunas ideas ya tratadas.	(5 puntos) El contenido es adecuado a la temática y añade nuevas ideas	(7 puntos) El contenido es adecuado a la temática, aporta nuevas ideas y abre nuevos caminos de reflexión.
Reflexión y/o crítica	(0 puntos) No se aprecia nivel de reflexión y crítica. No hay una argumentación clara ni novedosa	(2 puntos) Se aprecia un nivel bajo de reflexión y crítica, casi sin apoyo de argumentos elaborados ni novedosos	(6 puntos) Hay un nivel aceptable de reflexión y crítica, con argumentos bien elaborados y novedosos	(8 puntos) Se presentan argumentos bien elaborados de alto nivel de reflexión, crítica y novedosos
Orden y estilo	(0 puntos) NUNCA utiliza hilos existentes. Abre uno nuevo cada vez que envía un mensaje.	(1 punto) CASI NUNCA utiliza hilos existentes. Abre nuevos hilos para temas que ya tienen uno	(6 puntos) CASI SIEMPRE utiliza los hilos existentes. Respetta la estructura jerárquica.	(9 puntos) SIEMPRE utiliza hilos existentes. Respetta la estructura jerárquica o crea nuevos si la temática es diferente
Seguimiento del foro	(0 puntos) CASI no ha leído los mensajes del foro	(1 punto) Ha leído ALGUNOS mensajes del foro.	(3 puntos) Ha leído la MAYORÍA de los mensajes del foro	(5 puntos) Ha leído (prácticamente) TODOS los mensajes del foro
Trabajo colaborativo	(0 puntos) No ha fomentado el trabajo colaborativo.	(2 puntos) Casi no fomenta el trabajo colaborativo.	(5 puntos) Ha fomentado algo el trabajo colaborativo	(9 puntos) Fomenta el trabajo colaborativo a través de sus mensajes y comentarios.

Puntuación máxima: 50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Relación entre Calificación Final y Puntuación en el Foro

	Junio				Septiembre			
	Media	π	min.	máx.	Media	π	min.	máx.
Suspenso	43,36	32,37	1	103	10,3	9	3	25
Aprobado	115,66	46,05	16	190	41,3	37,87	0	103
Notable	159,87	44,74	78	229				
Sobresaliente	207,16	27,5	172	237				
M. Honor	246,3	5,18	239	250				

Fuente: Elaboración propia.

π := desviación típica

Tabla 6. Correspondencia entre calificación y puntuación en el foro

		Nº estudiantes con esta calificación en Junio curso 08-09					
		Suspense	Aprobado	Notable	Sobresaliente	M. Honor	
Puntuación obtenida	1-24	10	2	0	0	0	12
	25-49	5	1	0	0	0	6
	50-74	5	3	0	0	0	8
	75-99	3	2	1	0	0	6
	100-124	2	10	3	0	0	15
	125-149	0	3	4	0	0	7
	150-174	0	8	1	1	0	10
	175-199	0	1	3	2	0	6
	200-224	0	0	3	0	0	3
	224-250	0	0	1	3	3	7
		25	30	16	6	3	80

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Participación en los foros temáticos

	Participación		Nº mensajes		? 25	? 25 ^c
	Participan ^a	% ^b	enviados ^a	Media ^a		
Foro U. Aprendizaje 1	70	86,25	124	1,77	36	33
Foro U. Aprendizaje 2	39	47,5	80	2,05	27	11
Foro U. Aprendizaje 3.1	58	71,25	209	3,6	51	6
Foro U. Aprendizaje 3.2	52	63,75	239	4,59	36	15
Foro U. Aprendizaje 3.3	51	62,5	227	4,45	47	3
Han participado alguna vez	77 ^c	95	879	10,46 ^a		

^a Se incluye como participante al docente

^b Tomamos como referencia 80 estudiantes que siguen la materia

^c Se excluye al docente

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8. Números de mensajes enviados por estudiante y unidad de aprendizaje

Nº mensajes enviados	Unidad					Total
	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3.1	Unidad 3.2	Unidad 3.3	
	Nº Alumnos	Nº Alumnos	Nº Alumnos	Nº Alumnos	Nº Alumnos	
1	47	19	21	13	9	109
2	10	13	11	9	9	52
3	6	2	7	6	6	27
4	2	2	2	5	8	19
5	2		4	5	5	16
6	1	1	1	4	3	10
7	1	1	3	2	2	9
8	1	1	3	1	3	9
9			2	2	1	5
10			1		1	2
11					2	2
12			2			2
13				1		1
14			1	1	2	4
15						0
16				1		1
17						0
18						0
19				2		2
	70	39	58	52	51	

Fuente: Elaboración propia

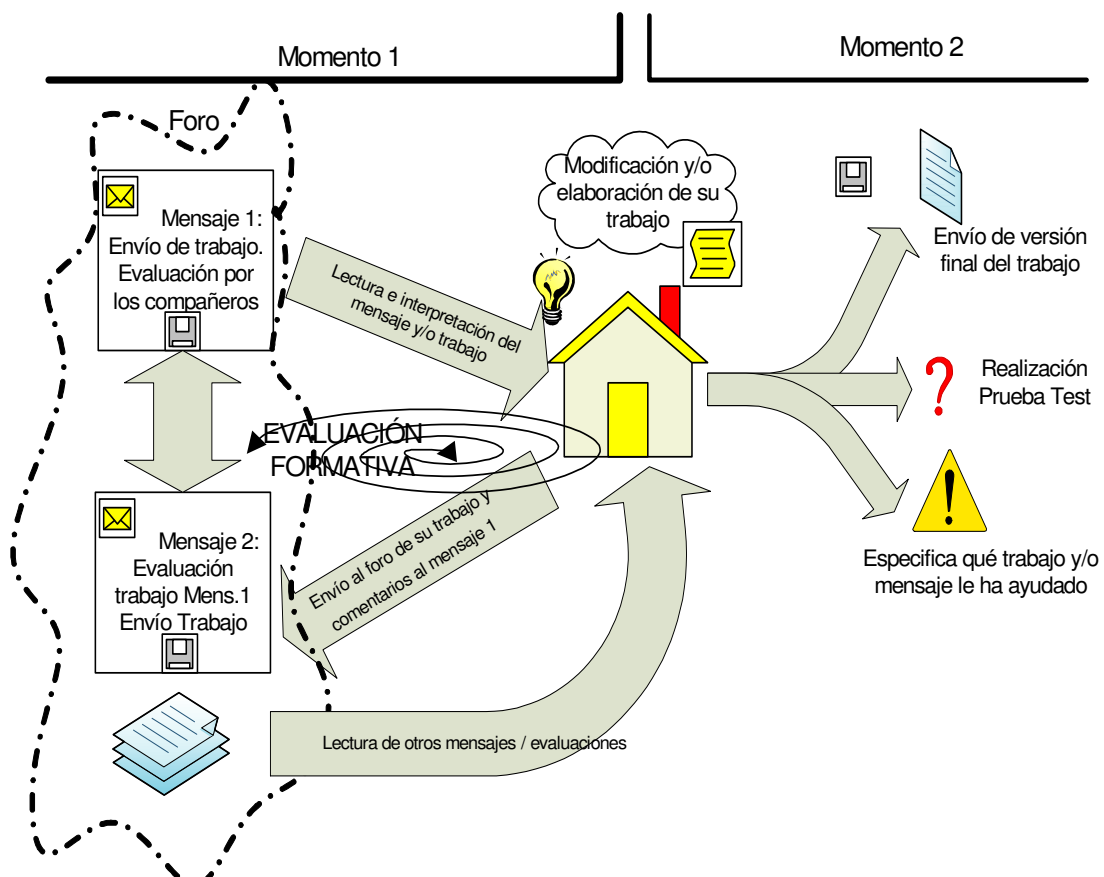


Figura 1. Esquema momentos

Tabla 9. Cantidad de mensajes por estudiante

Cantidad de mensajes	Nº estudiantnes	Acumulado	Acumulado sin docente	Acumulado con docente
1-5	31	40,2597403	11,13	10,46
6-10	17	22,0779221	28,05	26,39
11-15	9	11,6883117	42,68	40,15
16-20	13	16,8831169	71,22	67
21-25	2	2,5974026	76,9	72,35
26-30	1	1,2987013	80,53	75,76
31-35	0	0	80,53	75,76
36-40	2	2,5974026	90,08	84,75
41-45	2	2,5974026	100	94,08
45-52	1			100

Fuente: Elaboración propia