



## ACOMPañAMIENTO DE ALUMNOS CON PROBLEMAS DE REPROBACIÓN ESCOLAR EN MATEMÁTICAS EN EL PRIMER SEMESTRE.

**Eje Temático** La tutoría como acción formativa de docentes y estudiantes

**Nivel del sistema escolar** Licenciatura

**Autor (es):**

Briones Soto Ma. Luisa, [llr\\_briones@hotmail.com](mailto:llr_briones@hotmail.com), Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Dirección de Docencia, Departamento de Formación e Inv. Educativa.

de León Gámez Manuel, [mdeleongamez@yahoo.com.mx](mailto:mdeleongamez@yahoo.com.mx), Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, División de Ingeniería, Departamento de Estadística y Cálculo.

### RESUMEN

Como una respuesta al alto índice de reprobación en las materias de Matemáticas y Cálculo de los alumnos que concluyeron el primer semestre en el ciclo escolar agosto-diciembre de 2014 el cual se impartió en las diferentes carreras de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, El Departamento de Formación e Investigación Educativa con apoyo de Profesores del Departamento de Estadística y Cálculo se dio a la tarea de organizar un taller de asesorías en Matemáticas y Cálculo con el soporte de un cuadernillo de trabajo con problemas para resolver, utilizando además la plataforma Moodle.



## INTRODUCCIÓN

En instituciones de educación superior (IES) se ha observado que una de las materias que incrementan la reprobación, el rezago y la deserción es la de matemáticas. Las IES han desarrollado acciones de prevención y recuperación para estudiantes con problemas de aprendizaje en ésta disciplina. (Díaz de Cossío, 1998)

Semestre a semestre se ha observado que algunas de las materias que cursan los alumnos de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN) destacan por el alto índice de reprobación, y se convierten en uno de los motivos de la deserción escolar en el primer semestre, entre ellas están matemáticas y cálculo.

En el ciclo escolar agosto-diciembre de 2014 más de 130 alumnos de primer semestre se encontraron con calificación reprobatoria en alguna de las opciones de aprobación que considera el Reglamento de Licenciatura de la UAAAN.

Con el propósito de recuperar a los alumnos que cursaban las materias de matemáticas o cálculo por segunda vez se han implementado en el Departamento de Formación e Investigación Educativa estrategias tales como talleres y asesorías, las cuales son de índole remedial, dichas asesorías son atendidas por profesores del Departamento de Estadística y Cálculo.

El objeto de esta acción es brindar asesoría para este grupo de alumnos y así disminuir los porcentajes de rezago causados por estas materias.

Se detectó que una causa de reprobación en cálculo es la deficiencia de conocimiento en matemáticas, por lo que se enfocaron las acciones sobre robustecer el conocimiento en el área de matemáticas.

## DESARROLLO

Cómo respuesta a la problemática que existe sobre los índices de rezago y alta reprobación de alumnos de primer semestre en la materia de matemáticas, se recopila información a través del Departamento de Control Escolar quien proporcione indicadores como el número de alumnos de primer semestre, número de alumnos que cursaron matemáticas, número de alumnos que reprobaron matemáticas, número de alumnos que cursan matemáticas por segunda vez, teniendo esta información se convocó a los alumnos que llevaban por segunda vez la materia, se les aplicó una encuesta y se formaron cinco grupos de alumnos de acuerdo al número de profesores que darán las asesorías los cuales pertenecen al departamento de estadística y cálculo.



Además se publicó en la página web de la Universidad una invitación para que se incorporaran alumnos con necesidad de reafirmar conocimientos.



Figura 1. Invitación al Taller de Matemáticas-asesoría 2015

El día 20 de abril de 2015 se inauguró el taller de matemáticas-asesoría con la apertura de cinco grupos con alrededor de veinte alumnos cada uno.



Figura 2. Inauguración del Taller y entrega del cuadernillo de trabajo a los alumnos participantes.

Cuadro 1. Muestra el nombre del profesor, nombre del alumno, salón y horario del grupo 1, para la asistencia al taller.

<p>Taller de matemáticas-asesoría E-J 2015 Horario: Lunes y Miércoles de 4:00 a 5:30 p.m <b>Grupo 1 Profesor: MC. Sergio Sánchez Martínez</b></p>
---



**Salón A-8**

*Nombre del alumno*

1. Nilda Patricia Pérez Gómez
2. Laura Esmeralda Soto Peña
3. Marco Julio Bautista Bautista
4. Bladimir Dimas Pastor
5. Luis Beltrán Campos
6. Anastasio Ramírez de Jesús
7. Héctor Pérez de la Cruz
8. César Gabriel Ledesma Solórzano
9. Héctor Hernández Ramírez
10. Sandra Gutiérrez Villa
11. Ulises Trejo Solís
12. Ángel Yovani Aguilar Jiménez
13. Rolando Dorantes Ramos
14. Luis Felipe Cortez Avalos
15. Ivonn Meléndez Trejo
16. Yessica Yazmin Hernández Guzmán
17. Heriberto Reyes Fernández
18. Gustavo Rosas Parra
19. Eduardo Solís Fernández
20. Marisol Espinoza Guerra
21. Oscar Amulfo Sánchez Días
22. Heradio Vázquez López
23. José Calixto Montejo Encino

Cuadro 2. Muestra el nombre del profesor, nombre del alumno, salón y horario del grupo 2, para la asistencia al taller

Taller de matemáticas-asesoría E-J 2015  
Horario: Lunes y Miércoles de 4:00 a 5:30 p.m  
**Grupo 2 Profesor: M.C. Juan Manuel Saucedo Esquivel**  
**Salón A-9**

Nombre del Alumno

1. Delio López Arreola
2. Rebeca Monserrat Ramos Rendón
3. Martha Elena Ugalde Granados
4. Adán Morales Ramírez
5. Luis Enrique Gutiérrez Barreto
6. Carlos Alberto Prado Gil
7. Jolverth Ivan Díaz Olaz
8. Nadia López Fuentes
9. Xochitl Gaspar Pablo
10. Briseida Chávez Isidro
11. Claudia Elizabeth Hernández Hurtado
12. José Manuel Pérez Hernández
13. Eduardo Solís Fernández
14. Lizbeth Mayo Sabino
15. Citlali Valeria Espinoza Nava
16. Clemente Aguilar Paulino
17. Víctor Manuel Hernández Pérez
18. Jhonatan López Ruiz
19. José Antonio González Hernández
20. Erik Eduardo Hernández Pérez
21. Martín Canchola Pérez
22. Cristian Salvador Estrada Rodríguez



Cuadro 3. Muestra el nombre del profesor, nombre del alumno, salón y horario del grupo 3, para la asistencia al taller

Taller de matemáticas-asesoría E-J 2015 Horario: Martes y Jueves de 4:00 a 5:30 p.m <b>Grupo 3. Profesor: MC. Manuel de León Gámez</b> Salón A-8	
Nombre del alumno	
1. Yosajandy Martínez González	
2. Luis Felipe Gómez Pascual	
3. Santiago Anaya Romero	
4. Branham Daniel Cortez	
5. Victoria Vázquez García	
6. Norma Eleuterio García	
7. Iván Hernández Maldonado	
8. Claudia Arizpe Vázquez	
9. Mauricio Cortés Guerrero	
10. Marco Antonio Aguirre Vera	
11. Luis Rodolfo Chávez Romero	
12. Emilio Pérez Roblero	
13. Jovanny Osorio Bautista	
14. Lino Rangel Gómez Díaz	
15. Euserly Vidal Velázquez González	
16. Derly Rauni Mejía Morales	
17. Luis Manuel Cruz González	
18. José Alvaro Jesús Lozano	

Cuadro 4. Muestra el nombre del profesor, nombre del alumno, salón y horario del grupo 4, para la asistencia al taller

Taller de matemáticas-asesoría E-J 2015 Horario: Sabado de 8:00 a 10:00 am. <b>Grupo 4 Profesor: MC. Alberto Rodríguez Hernández</b> Salón A-8	
Nombre del alumno	
1. Luz Adilene Castro Ugalde	
2. Romualdo Vixtha Ramírez	
3. Alvi Julieta López Hernández	
4. Edén Cortez Cortéz	
5. Mayeli Miralda Gurgúa Jiménez	
6. Yaiza de Guadalupe Cuvas Limón	
7. Micaela Cristino Cortés	
8. Luis Miguel Canales Martínez	
9. Erick Castro Joaquín	
10. Jesús Ángel Reséndez Briones	
11. Jesús Francisco Zamora Acosta	
12. José Luis Resinos López	
13. Elvira Marlene Contreras Trejo	
14. Lorenzo Manuel Arias Hernández	
15. Teresa de Jesús Cervantes Huerta	
16. Sinai del Angel Melchor Suárez	
17. Carlos Marcelino Díaz Pérez	
18. Graciela Flores Suárez	



Cuadro 5. Muestra el nombre del profesor, nombre del alumno, salón y horario del grupo 5, para la asistencia al taller

<p>Taller de matemáticas-asesoría E-J 2015 Horario: sábado de 8:00 a 10:00 am. Grupo 5 Profesor: MC. Gerardo Sánchez Martínez Salón A-9</p>
<p>Nombre del alumno</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Alexis Barreto Ruíz</li><li>2. Alberto Martín Cuevas Hernández</li><li>3. Eduardo Francisco Bulnes Alviso</li><li>4. José Joaquín Figueroa Laines</li><li>5. Ulises Cortés Castro</li><li>6. Omar Rolando Adán Adán</li><li>7. Luis Manuel Cruz González</li><li>8. Julieta Alejandra Andrade</li><li>9. David Eliud García de la Rosa</li><li>10. José Armando Jiménez Valdez</li><li>11. Mariana del Toro</li><li>12. Angélica Micaela Ontiveros Guerra</li><li>13. Itzel Charles Oyervides</li><li>14. Nuria Ibeth Bonilla Briones</li><li>15. Jorge Manuel Mendoza Bravo</li><li>16. Miguel Enrique Sánchez Meléndez</li><li>17. Rodrigo Jiménez Velazco</li></ol>

Para trabajar se utilizaron aulas de los edificios A y B que se encuentran dentro de las instalaciones de la universidad, se elaboró y entregó a cada estudiante un cuadernillo de ejercicios que consta de 130 problemas para resolución, los cuales son representativos de los temas que abordan las materias. Adicionalmente se integraron en la plataforma educativa moodle ejercicios complementarios para que los estudiantes los descarguen y resolvieran en el aula.

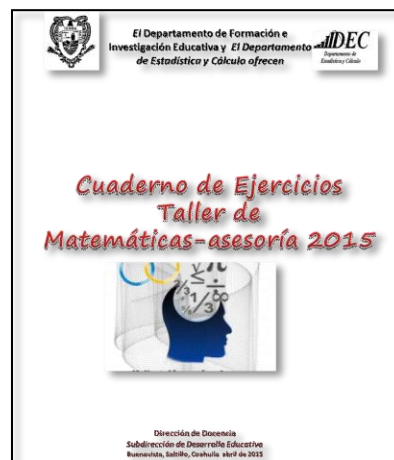


Figura 3. Portada del Cuaderno de ejercicios del Taller





Los temas y ejercicios planeados fueron acorde al programa analítico de las materias: Leyes de exponentes, fracciones, Productos notables, Racionalización, Funciones 1, Funciones 2, Trigonometría, Trigonometría 2, Pendiente ecuación de la recta., entre otros. Para cada sesión se tenían programados ejercicios, mismos que se ajustaban de acuerdo al perfil del grupo y también de los alumnos. En paralelo se organizaba el trabajo para las asesorías posteriores para que “fueran alcanzando” el nivel mínimo que se había programado para finalizar el semestre.

### Plan de trabajo del Taller

En el taller se trabajó con la resolución de problemas por parte de los alumnos y el docente tuvo la tarea de aclarar dudas, de esta manera la atención personal permitió retroalimentar necesidades y dudas específicas personales así como prestar atención a los patrones de error, dudas colectivas, temas que abordar nuevamente en clase, un beneficio de esta dinámica es dar oportunidad a los alumnos a adaptarse al ritmo de trabajo o a recordar conceptos, reglas, teoremas etc. En este plan de acción se involucraron cinco docentes (el Jefe del Departamento de Estadística y Cálculo en donde se programan estas materias, el Jefe del Departamento de Control Escolar y 3 docentes más de las asignaturas de matemáticas y cálculo). Esta primera fase concluyó con la evaluación ordinaria de las asignaturas (aproximadamente un mes y medio de asesoría). Los profesores del taller-asesoría tenían la tarea de motivar a los alumnos y llevar un registro de asistencia, la dinámica de comunicación al interior del aula y enfatizaron en las actitudes y proceder personal de cada uno de ellos. En el plano académico, se observaron los hábitos de estudio y forma de trabajo, en particular, procedimientos, vicios, manejo de reglas y conceptos, patrones de error, etc.

### RESULTADOS

El resultado se mide comparando el número de alumnos que reprobó matemáticas en alguna de las opciones de aprobación que considera el Reglamento Académico para alumnos de Licenciatura, cursó el taller de matemáticas – asesoría y aprobó la materia.

**A continuación se presenta un análisis sobre la materia de matemáticas en los alumnos de primer semestre del ciclo escolar agosto-diciembre 2015.**

Cuadro 6. Muestra Las siglas de las diferentes carreras que ofrecen la Universidad.



- Además de información que se utilizó para realizar el presente trabajo.

Carrera	Total alumnos inscritos por carrera Agosto 2014	Alumnos que aprobaron	Alumnos Reprobados que no la han cursado por 2	Alumnos que aún no la cursan por 1 <sup>a</sup>	Alumnos que la están cursando 1 <sup>a</sup>	Alumnos que la están cursando 2 <sup>a</sup>
IAH	98	50	28	7	0	13
IAPr	98	38	7	6	3	44
IAB	31	16	3	0	0	12
IF	73	46	10	5	1	11
IZ	114	89	9	5	0	11
ICTA	58	48	1	2	0	7
IAI cálculo dif integral	35	18	7	3	1	6
IMA	31	17	7	1	0	6
IAA	52	39	9	4	0	0
IDR	30	15	5	0	0	10
LEAA	31	13	6	2	1	9
IAP	51	NO LA LLEVAN				
IAYa	44	NO LA LLEVAN				
	746	389	92	35	6	129

Como se puede observar en el cuadro anterior de un total de 746 alumnos inscritos y que cursaron el primer semestre en el ciclo escolar agosto-diciembre de 2014, 221 reprobaron matemáticas o cálculo, lo que representa el 29.62 por ciento.

Con respecto a 651 alumnos que tienen integrada la materia en su plan de estudios, los 221 que reprobaron representa el 34 por ciento, lo que indica un alto índice de reprobación.

Con respecto a 610 alumnos que tiene integrada la materia en su plan de estudios y que realmente cursaron la materia, los 221 alumnos reprobados representa el 36.22 por ciento, esto es más de la tercera parte con este problema y que estuvieron en riesgo de deserción.

De acuerdo al total de alumnos inscritos en la Universidad Sede Saltillo, que son 2808, los 221 alumnos de primer semestre que reprobaron matemáticas o cálculo representa el 7.9 por ciento, con este taller de asesorías en matemáticas se evita que en el futuro estos alumnos se rezaguen y puedan causar baja definitiva de la universidad.





### Resultado de calificaciones después de concluir las clases y el taller

En el siguiente cuadro se muestran los resultados de las calificaciones que los estudiantes obtuvieron después de haber terminado de cursar la materia de matemáticas por segunda oportunidad y haber aplicado el examen ordinario o extraordinario.

Cuadro 7. Reporte de calificaciones de matemáticas o cálculo de alumnos que están asistieron al taller de matemáticas-asesorías, ciclo escolar enero-junio 2015

No.	NOMBRE DEL ALUMNO	MATRICULA	Calif. cursada por 2a vez	
			ORDINARIO	EXTRA
1	Adán Adán Omar Rolando	41143850	7.5	
2	Aguilar Jiménez Ángel Yovani	41148966	NP	9.3
3	Aguilar Paulino Clemente	41143439	7.6	
4	Aguirre Vera Marco Antonio	41141987	7.3	
5	Andrade Ayala Julieta Alejandra	41147059	7.5	
6	Anaya Romero Santiago	41148123	9.5	
7	Árias Hernández Lorenzo Manuel	41143819	7	
8	Arizpe Vázquez Claudia	41147588	7	
9	Barreto Ruiz Alexis	41143538	7	
10	Bautista Bautista Marco Tulio	41141674	8	
11	Beltrán Campos Luis	41148719	8	
12	Bonilla Briones Nuria Ibeth	41146572	4.7	7.5
13	Bulnes Alvizo Eduardo Francisco	41143132	5	5
14	Canales Martínez Luis Miguel	41143355	7.5	
15	Canchola Pérez Martín	41143868	7	
16	Castro Joaquín Erick	41148511	7	
17	Castro Ugalde Luz Adilene	41141946	8	
18	Cervantes Huerta Teresa de Jesús	41143017	7	
19	Charles Oyervides Itzel	41146994	7.3	
20	Chávez Isidro Briseida	41146267	8	
21	Chávez Romero Luis Rodolfo	41143892	8	
22	Contreras Trejo Elvira Marlene	41143314	5	7
23	Cortés Castro Ulises	41143710	7.5	
24	Cortés Guerrero Mauricio	41141428	7	
25	Cortés López Branham Daniel	41148388	2	8
26	Cortez Avalos Luis Felipe	41142290	5	5
27	Cortez Cortes Eden	42140350	7	
28	Cristino Cortés Micaela	41142175	8	
29	Cruz González Luis Manuel	41141732	5	7
30	Cuevas Hernández Alberto Martín	41143488	7	
31	Cuvas Limón Yaiza de Guadalupe	41141821	7	
32	Del Toro García Mariana	41146614	7.8	
33	Díaz Díaz Jolverth Ivan	41143751	7.5	
34	Díaz Pérez Carlos Marcelino	41143363	7.9	



35	Dimas Pastor Bladimir	41148792	8.5	
36	Dorantes Ramos Rolando	41148503	8	
37	Eleuterio García Norma	41146226	8	
38	Espinoza Guerra Marisol	41147125	3.5	7
39	Espinosa Nava Cittali Valeria	41142860	7.5	
40	Estrada Rodríguez Cristian Salvador	41143900	7	
41	Figuroa Laines José Joaquín	41142886	7.8	
42	Flores Suárez Graciela	41143249	7.6	
43	García de la Rosa David Eliud	41141284	8	
44	Gaspar Pablo Xochitl	41146184	7.6	
45	Gómez Díaz Lino Rangel	41141227	7.8	
46	Gómez Pascual Luis Felipe	41148545	7.5	
47	González Hernández José Antonio	41143256	7	
48	Gurgúa Jiménez Mayeli Miralda	41146275	7.7	
49	Gutiérrez Barreto Luis Enrique	41149139	7.3	
50	Gutiérrez Villa Sandra	41148818	8.5	
51	Hernández Guzmán Yessica Yazmin	41143058	9	
52	Hernández Hurtado Claudia Elizabeth	41146135	8	
53	Hernández Maldonado Iván	41144304	8	
54	Hernández Pérez Erik Eduardo	41143041	8	
55	Hernández Pérez Víctor Manuel	41143702	7.6	
56	Hernández Ramírez Héctor	41148784	NP	8
57	Jesús Lozano José Alvaro	41148487	5	7
58	Jiménez Valdez José Armando	41142928	7	
59	Jiménez Velazco Rodrigo	41141953	7.5	
60	Ledesma Solórzano César Gabriel	41148826	4.0	7.6
61	López Arreola Delio	41145756	7	
62	López Fuentes Nadia	41143637	7.6	
63	López Hernández Alvi Julieta	41143728	7.3	
64	López Ruiz Jhónatan	41143769	8	
65	Martínez González Yosajandy	41140468	8.2	
66	Mayo Sabino Lizbeth	41143827	7.5	
67	Mejía Morales Derly Rauni	41141243	7.5	
68	Melchor Suárez Sinai del Angel	41142944	7.5	
69	Meléndez Trejo Ivonn	41147018	7.2	
70	Mendoza Bravo Jorge Manuel	41143124	8	
71	Montejo Encino José Calixto	41146036	8	
72	Morales Ramírez Adán	41149105	7.8	
73	Ontiveros Guerra Angélica Micaela	41147075	7.2	
74	Osorio Bautista Jovanny	41141250	7.2	
75	Pérez de la Cruz Héctor	41148669	9.5	
76	Pérez Gómez Nilda Patricia	41142324	7.5	
77	Pérez Hernández José Manuel	41146390	7	
78	Pérez Roblero Emilio	41141169	8	
79	Prado Gil Carlos Alberto	41143348	7.8	
80	Ramírez de Jesús Anastacio	41148909	9.5	
81	Ramos Rendón Rebeca Monserrat	41145905	7.8	



82	Reséndez Briones Jesús Ángel	41143199	Sd	7
83	Recinos López José Luis	41143801	7	
84	Reyes Fernández Heriberto	41143512	7.5	
85	Rosas Parra Gustavo	41143454	7.5	
86	Sánchez Díaz Oscar Arnulfo	41146010	5	7
87	Sánchez Meléndez Miguel Enrique	41145400	Sd	7
88	Solís Fernández Eduardo	41142969	7.5	
89	Soto Peña Laura Esmeralda	41145459	7	
90	Trejo Solís Ulises	41148958	7.5	
91	Ugalde Granados Martha Elena	41145582	7.5	
92	Vásquez García Victoria	41146366	7.8	
93	Vázquez López Heradio	41145681	7	
94	Velázquez González Euserli Vidal	41148073	8	
95	Vixtha Ramírez Romualdo	41145418	8	
96	Zamora Acosta Jesús Francisco	41143389	3	7
<b>En ordinario</b>			<b>81</b>	
<b>En extraordinario</b>			<b>13</b>	
<b>Reprobaron en ordinario y extra</b>			<b>2</b>	
<b>Alumnos sin derecho en ordinario y pasaron en extra</b>			<b>3</b>	

El resultado anterior nos muestra que de un total que asistieron al taller de matemáticas-asesorías el 84.375 por ciento de los alumnos aprobaron la materia en examen ordinario y el 13.54 por ciento la aprobaron en extraordinario y sólo el 3.125 por ciento de los estudiantes no se presentó a aplicar examen.

Como resultados complementarios al taller, al principio del mismo, se les pregunto, si habían reprobado otra materia además de matemáticas.

Cuadro 8. Resultados de la pregunta ¿Cuántas materias reprobaste aparte de matemáticas?

Materia	Alumnos
Sólo matemáticas	57
Matemáticas y otra materia	27
Matemáticas y dos materias mas	11

95 alumnos que reprobaron matemáticas y contestaron la encuesta, 27 reprobaron dos materias y 11 alumnos reprobaron tres, por lo que se observa que matemáticas es la materia de mayor impacto en el índice de reprobación.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, la implementación del taller si proporcionó los resultados esperados. La participación de los docentes del Departamento de Estadística y Cálculo es decisiva, ya que ellos tienen el



conocimiento sobre la materia y viven a diario la experiencia en el aula además conocen a los alumnos. La Jefatura del Departamento de Formación e Investigación Educativa y el apoyo de las autoridades permiten concretar estas acciones de apoyo a los alumnos en esta área del conocimiento.

### **PROPUESTA**

Con respecto a los resultados del cuestionamiento inicial y al positivo resultado de este taller de matemáticas-asesoría, motivó a la coordinadora y profesores del Taller a elaborar un plan conjunto de apoyo para los alumnos que están cursando el primer semestre. Este plan consiste en implementar asesorías de pares, con apoyo de alumnos de semestres avanzados y con beca académica, hasta la fecha se ha impartido el tercer taller asesorías de pares se impartió 3 horas por semana durante todo el semestre enero-junio 2016 hasta finalizar los exámenes.

En segundo se les impartirá un curso-taller de técnicas y hábitos de estudios en donde se les proporciona herramientas útiles para facilitar la organización del tiempo que dedican a sus actividades académicas.

### **REFERENCIAS**

Díaz de Cossío, 1998