

## RELACIONES ENTRE LOS RESULTADOS DEL *SISTEMA DE VALORACIÓN DE CONDUCTAS ORIENTADAS AL ESTUDIO* (SIVACORE) Y EL ABANDONO Y EL REZAGO ESCOLAR DE ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNAM

Línea Temática: Prácticas para reducir el abandono: acceso a la educación superior, integración a las instituciones e intervenciones curriculares.

MEDINA MORA E., Pablo

Facultad de Ingeniería UNAM - México

[pabme@unam.mx](mailto:pabme@unam.mx)

**Resumen.** En este trabajo se presenta un análisis de las conductas al estudio asociadas al rezago y al abandono escolar de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería. Se analiza el avance escolar y el abandono, de estudiantes de las generaciones 2010 a 2013 en función a sus resultados en el Sistema de Evaluación de Conductas Orientadas al Estudio (SIVACORE), instrumento que recoge información de las estrategias de aprendizaje y hábitos de estudio de los alumnos de primer ingreso. Los resultados revelan semejanzas y diferencias entre el perfil asociado al rezago escolar y el perfil asociado al abandono escolar. Las semejanzas tienen que ver con conductas de dedicación y cumplimiento, como son la asistencia a clases y la entrega puntual de tareas y trabajos. Y las diferencias son, por un lado, en conductas de autorregulación, que intervienen en el rezago y no en el abandono, y la definición vocacional e integración social, que se asocian al abandono y en menor medida al rezago.

**Descriptores o Palabras Clave:** Rezago escolar, Abandono escolar y Conductas de estudio

Uno de los cuestionarios que se aplica a los estudiantes de nuevo ingreso a la Facultad de Ingeniería es el *Sistema de Valoración de Conductas Orientadas al Estudio* (SIVACORE), que produce un perfil de estrategias, hábitos y actitudes escolares, compuesto por 7 escalas: iniciativa, organización, motivación, integración, autorregulación, concentración y administración del tiempo.

Estudios realizados han mostrado que los resultados del SIVACORE tienen relación con el rendimiento escolar de nuestros estudiantes. En particular, se ha comprobado que la escala de «concentración» se asocia de manera significativa con los resultados del examen diagnóstico y la de «organización» (antes «aplicación») con las calificaciones de actas de las asignaturas curriculares (Cano Salazar y Medina Mora, 1999).

Otros estudios han puesto en evidencia relaciones entre los resultados del SIVACORE y la escolaridad de los padres (Medina Mora, 2012) y así mismo se han identificado perfiles significativamente diferentes entre los estudiantes procedentes de la Escuela Nacional Preparatoria, el Colegio de Ciencias y Humanidades y otros bachilleratos (Medina Mora, 2012).

Recientemente se delimitó un conjunto de conductas de estudio asociadas al avance escolar, en particular se identificaron 18 de los 90 reactivos del SIVACORE, que significativa y sistemáticamente están asociados al número de créditos que los estudiantes van alcanzado conforme transcurren los semestres desde el inicio de su carrera (Medina Mora e Ibarra García, 2012). Identificar estas conductas ha sido útil para las labores de orientación educativa.

En el presente trabajo se extiende el análisis de las 18 conductas asociadas al avance (o rezago) escolar, mediante la representación de sus correlaciones y se efectúa un primer análisis de los reactivos del SIVACORE asociados al abandono escolar. El propósito es comparar las conductas asociadas al rezago con las conductas asociadas al abandono.

## MÉTODO

### Instrumento

El SIVACORE es un instrumento psicométrico con 20 años de desarrollo en la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Sus antecedentes son el cuestionario sobre hábitos de estudio elaborado por Díaz Vega (1983) y el Sistema de Autoevaluación de Hábitos de Estudio Asistido por Computadora, SAHE desarrollado por Adam (1991) y Olguín y cols. (1991).

Se trata de un cuestionario basado en el auto reporte, compuesto por 90 reactivos (Anexo I), con cuatro opciones de respuesta («siempre», «frecuentemente», «raras veces» y «nunca») que produce reportes y orientaciones diferenciados para los estudiantes. En el Anexo II se presenta un ejemplo del informe que se entrega a los estudiantes.

Los reactivos se agrupan en 7 escalas, basadas en el análisis factorial, con coeficientes de confiabilidad superiores a 0.75 y un sistema de calificación por normas.

### Estudiantes

En los años recientes el SIVACORE se ha aplicado a 12,074 estudiantes de primer ingreso a la Facultad de Ingeniería de la

UNAM, cifra que constituye el 97.5% de los estudiantes de las generaciones 2010 a 2012.

Generación	Aplicaciones
2010	2,322
2011	2,375
2012	2,442
2013	2,421
2014	2,514

De estos estudiantes se tienen registros escolares de rendimiento académico (avance escolar y promedio) e inscripción (asignaturas en que se inscribe) de cada semestre que ha transcurrido desde su ingreso.

### Procedimiento

En el presente trabajo, se define el *avance escolar*, en términos del número de créditos alcanzados cada semestre y el abandono se delimita mediante dos condiciones: 1) haber estado inscrito en primer semestre 2) no haberse inscrito, en lo absoluto, hasta la fecha.

En el análisis de avance escolar no se incluyen los estudiantes de la generación 2014 dado que están cursando su primer semestre y en el análisis de abandono no se incluyen las generaciones 2014 ni 2013, al considerar únicamente las que tienen al menos cuatro semestres de haber ingresado.

El procedimiento consistió en identificar los reactivos del SIVACORE cuyas distribuciones de respuesta se asocian unidireccional y significativamente, con el avance escolar y con el abandono escolar, reactivo por reactivo, generación por generación y semestre por semestre.

## RESULTADOS

Los análisis de rezago se realizaron mediante comparación de medias del número de créditos alcanzados por los distintos grupos según su respuesta en cada reactivo. Los análisis de abandono se realizaron mediante la comparación de medias en la calificación de cada reactivo de los grupos que continúan en comparación con los que no continúan. En ambos casos se utilizó la prueba *Anova* y se seleccionaron únicamente resultados de diferencias asociadas a una alfa inferior a 0.01.

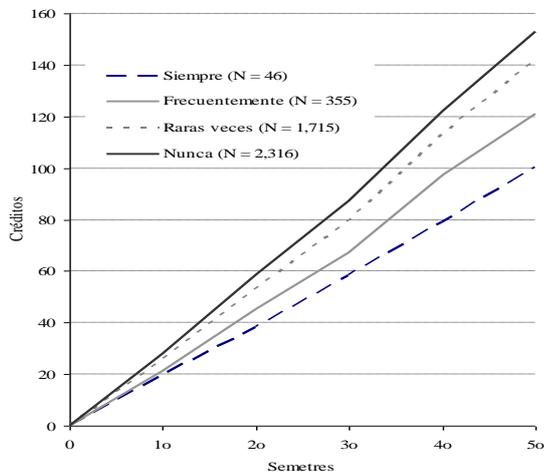
Como resultado de los análisis estadísticos mencionados, se ha obtenido que los reactivos del SIVACORE que mejor predicen el avance escolar de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería, son los que se refieren en la Tabla 1.

A manera de ejemplo en la Figura 1 se ilustra el avance escolar (créditos alcanzados, en los primeros semestres de la carrera), de los estudiantes de generación 2010 en función a sus respuestas en uno 18 reactivos de los reactivos identificados, en este caso el reactivo 38.

Tabla 1 Reactivos del SIVACORE asociados al avance escolar

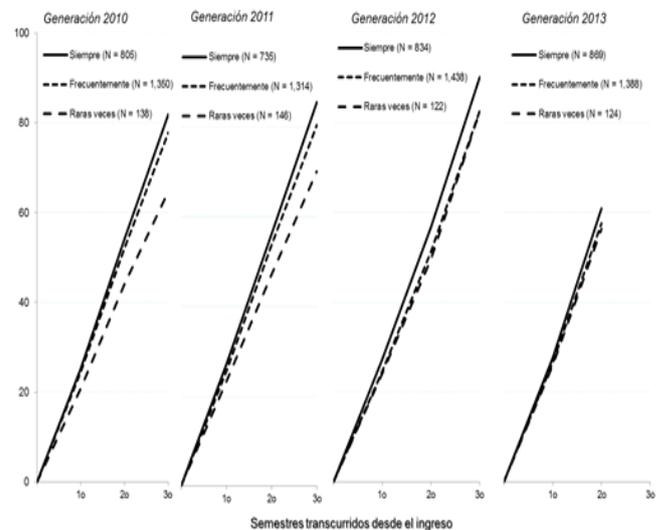
- 3 Falto a clases
- 6 Copio a mis compañeros las respuestas a los ejercicios que pide el profesor
- 8 Intento aprovechar al máximo mis estudios
- 16 Pido prestados apuntes porque los míos son malos
- 17 Me quedo con dudas por temor a preguntar al profesor
- 23 Mis profesores tienen buena opinión de mi como estudiante
- 37 Practico lo aprendido
- 38 En los exámenes sucede que me preguntan temas que no revisé
- 39 A la hora de estudiar para examen, lamento no tener los apuntes de clase
- 40 Entrego puntualmente trabajos y tareas que dejan los profesores
- 47 Me siento frustrado(a) como estudiante
- 51 Dedico suficiente tiempo fuera de clase para estudiar mis materias
- 59 Estudio sólo para pasar los exámenes
- 65 Mis compañeros tienen una buena opinión de mi como estudiante
- 71 Participo en clase
- 74 Me agrada ayudar a estudiar a mis compañeros
- 82 Al estudiar distingo claramente el qué, cómo y por qué de las cosas
- 90 Me concentro plenamente cuando estudio

«En los exámenes sucede que me preguntan temas que no revisé»



**Figura 1.** Avance escolar de los estudiantes de la generación 2010 según sus respuestas al reactivo 38 del SIVACORE

Al estudiar distingo claramente el qué, cómo y por qué de las cosas



**Figura 2.** Avance escolar de los estudiantes de las generaciones 2010 a 2013 según sus respuestas al reactivo 82 del SIVACORE

El mismo patrón se observa en el avance escolar de los alumnos de las generaciones 2011 a 2013 y en los 17 reactivos restantes. En la Figura 2 se ilustra el comportamiento correspondiente del reactivo 82.

Por lo que respecta al abandono, mediante los análisis estadísticos realizados, se detectaron 16 reactivos asociados significativamente a continuar o no continuar los estudios, mismos que se presentan en la tabla 2

Tabla 2 Reactivos del SIVACORE asociados al abandono escolar

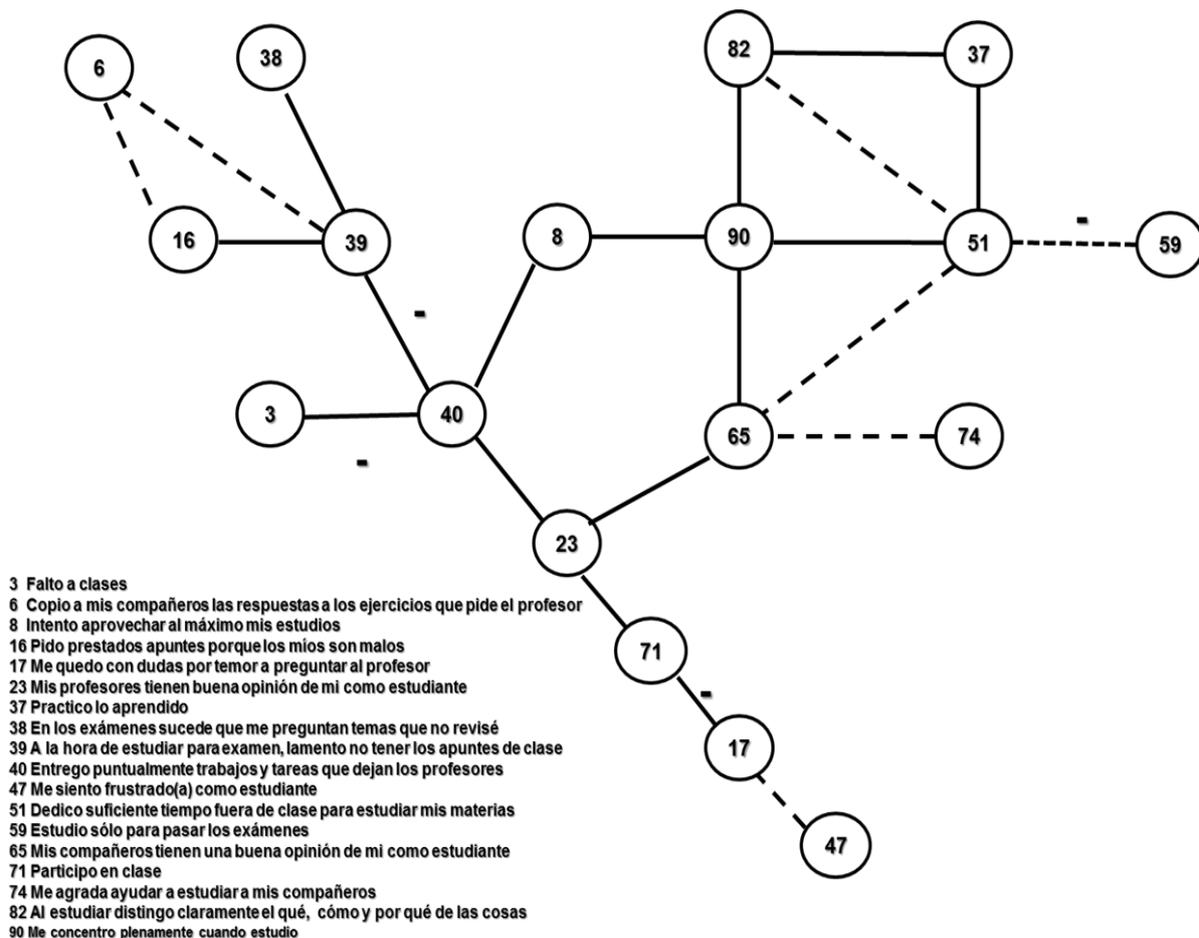
- 3 Falto a clases.
- 4 Tomo apuntes en clase.
- 5 Aspectos emocionales o personales me impiden concentrarme en el estudio.
- 11 Me resulta difícil tomar decisiones respecto a mis estudios.
- 14 Encuentro agradable el ambiente de mi escuela.
- 16 Pido prestados apuntes a mis compañeros porque los míos son malos.
- 23 Mis profesores tienen una buena opinión de mí como estudiante.
- 32 El trabajo que voy a realizar como profesional me parece interesante y creativo.
- 39 A la hora de estudiar para los exámenes, lamento no tener los apuntes de clase.
- 40 Entrego puntualmente las tareas o trabajos que dejan los profesores.
- 45 Me presento a clase puntualmente el primer día de actividades.
- 47 Me siento frustrado (a) como estudiante.
- 52 Al iniciar el semestre defino claramente mis objetivos escolares.
- 57 Siento que el día no me rinde para terminar mis actividades escolares.
- 65 Mis compañeros tienen una buena opinión de mí como estudiante.
- 88 Tengo una carpeta o cuaderno para cada una de las asignaturas.

## ANÁLISIS

Como puede verse en estos conjuntos de reactivos, hay conductas asociadas exclusivamente al rezago escolar, otras asociadas exclusivamente al abandono escolar y otros que son comunes al rezago y abandono escolares.

El grafo de relaciones, que representa las correlaciones altas y moderadas y positivas y negativas entre los 18 reactivos asociados al avance (y rezago) escolar, es útil para analizar las conductas en su conjunto. Este grafo presenta en la Figura 3.

**Figura 3** Grafo de las relaciones entre los reactivos del SIVACORE asociados al avance escolar



En este grafo se observa un núcleo central compuesto por cinco reactivos (8, 40, 90, 23 y 65) y dos sectores, uno del lado izquierdo, al que se denominará “Sector A”, compuesto por 10 reactivos (6, 38, 16, 39, 3, 40, 23, 71, 17 y 47) y otro del lado derecho, al que se denominará “Sector E”, compuesto por 7 reactivos (82, 37, 90, 51, 59, 65 y 74). Las conductas del sector “A” se asocian al término «*Alumno*» y las del sector “E” al de «*Estudiante*»

Al comparar las listas de reactivos asociados a ambos, al rezago y al abandono, se identifican reactivos del “Sector A”, referidos a conductas que tienen que ver con asistir a clase, cumplir puntualmente con las tareas y trabajos que dejan los profesores y llevar los apuntes de clase al día.

Por otro lado, las conductas que únicamente tiene que ver con rezago y no con abandono son las conductas ubicadas principalmente en el “Sector E” y que tienen que ver con formularse el qué, cómo y por qué de lo que se estudia, y estudiar no solo para los exámenes, practicar lo aprendido..

Por último, entre las conductas exclusivamente asociadas al abandono, sobresalen tres: «aspectos emocionales o personales me impiden concentrarme en el estudio», «me resulta difícil tomar decisiones respecto a mis estudios» y «encuentro agradable el ambiente de mi escuela».

## CONCLUSIONES

Cuestionarios como el SIVACORE permiten identificar factores asociados al rezago y abandono escolar. Factores comunes (asistencia y puntualidad), específicos del rezago (cumplimiento y autorregulación) y

específicos del abandono (definición vocacional e integración escolar).

Se trata de conductas que influyen en el desempeño de los estudiantes, pero no de manera aislada, sino en combinación unas con otras y con muchos otros factores remotos e inmediatos, y personales, familiares, escolares, sociales, etc. en la vida de los estudiantes (Martínez Rizo, 2004).

En la Facultad de Ingeniería de la UNAM se realizan diversas prácticas para favorecer la retención y el avance escolar de los estudiantes. El SIVACORE contribuye en algunas de estas prácticas, en particular brinda información y elementos de intervención para la tutoría inicial (Loreto y Núñez, 2012)

## Referencias

- Adam, S. F. (1991). Sistema de Autoevaluación de Hábitos de Estudio asistido por computadora. Tesis para obtener el título de Ingeniero en Computación, Facultad de Ingeniería UNAM
- Cano Salazar, M. E. y Medina Mora E., P. (1999). Interpretación de resultados del cuestionario sistema de valoración de conductas orientadas hacia el estudio (SIVACORE) aplicado a alumnos de la Facultad de Ingeniería, trabajo presentado en el Congreso Nacional COPEI-99 “Innovaciones tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje”
- Díaz, V. J.L. (1992) Aprende a estudiar con éxito. México, Editorial Trillas.
- Loreto Miranda, C y Núñez Núñez, G. Propuesta de un taller extracurricular para estudiantes basado en los resultados del *Sistema de Valoración de Conductas Orientadas al Estudio*
- Martínez Rizo, F. (2004). Esquema general de factores de rendimiento escolar. En Castañeda Figuerías, S. Educación, aprendizaje y cognición. Teoría en la práctica. México: Manual Moderno.

Medina Mora E, P. (1997). Sistema de Valoración de Conductas Orientadas al Estudio (SIVACORE) Trabajo presentado en el Congreso Nacional, COPEI-97, "Educación en ingeniería y desarrollo sustentable", del 26 al 29 de noviembre de 1997, Morelia, Mich., México.

Medina Mora E, P. (2012), Rendimiento escolar de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería, según bachillerato de procedencia. Trabajo presentado a la Comisión de Vinculación de la Facultad de Ingeniería con el Sistema de Bachillerato, Escuela Nacional Preparatoria, 19 de enero de 2012.

Medina Mora E, P. e Ibarra García, E. (2012), Conductas de estudio que favorecen el rendimiento escolar de los estudiantes en las asignaturas de ciencias básicas en la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Trabajo presentado en V Foro Nacional de Enseñanza de la Ciencias Básicas, Facultad de Ingeniería UNAM.

Olguín, A., Casamadrid y Medina Mora (1991). Sistema de Autoevaluación de Hábitos de Estudio (SAHE) (ponente). Séptima Conferencia Internacional: Las Computadoras en las Instituciones de Investigación y Educación. Instituto de Fisiología Celular, UNAM.

## ANEXO I

- 1.- Al leer lo hago de manera crítica y obteniendo mis propias conclusiones.
- 2.- Mantengo buenas relaciones con mis compañeros y maestros.
- 3.- Falto a clases.
- 4.- Tomo apuntes en clase.
- 5.- Aspectos emocionales o personales me impiden concentrarme en el estudio.
- 6.- Copio a mis compañeros las respuestas de los ejercicios que pide el profesor.
- 7.- Cuando estudio, repito mentalmente o en voz alta, y con libro cerrado, el material más relevante.
- 8.- Intento aprovechar al máximo mis estudios.
- 9.- Aprovecho adecuadamente las horas libres entre clases.
- 10.- Al leer mis apuntes, fácilmente distingo lo más importante para estudiar.
- 11.- Me resulta difícil tomar decisiones respecto a mis estudios.
- 12.- Al trabajar en equipo, me distraigo fácilmente en temas diferentes al estudio.
- 13.- Cuando estudio un texto, me hago preguntas para cerciorarme que lo he comprendido.
- 14.- Encuentro agradable el ambiente de mi escuela.
- 15.- Estoy consciente del tiempo que debo dedicar al estudio cada día.
- 16.- Pido prestados apuntes a mis compañeros porque los míos son malos.
- 17.- Me quedo con dudas por temor a preguntar al profesor.
- 18.- En la biblioteca, en lugar de estudiar, me distraigo fácilmente.
- 19.- Investigo o leo por mi propia iniciativa aspectos relacionados con mis materias.
- 20.- Conforme avanzo en mis estudios me convenzo que hice una buena elección profesional.
- 21.- Dejo para el último momento la realización de mis tareas escolares.
- 22.- Mis apuntes de clase están ordenados, limpios y legibles.
- 23.- Mis profesores tienen una buena opinión de mí como estudiante.
- 24.- En la clase pregunto por la hora.
- 25.- Al estudiar en un libro de texto, realizo los ejercicios que ahí se sugieren.
- 26.- Estoy convencido(a) de que me gusta ir a la escuela y estudiar.
- 27.- Tomo en cuenta todas mis materias cuando organizo mi tiempo.
- 28.- Tengo mis apuntes de clase limpios y ordenados.
- 29.- Me desvelo estudiando para los exámenes.
- 30.- En el lugar donde estudio hay ruidos que me distraen.
- 31.- Estudio con suficiente anticipación para los exámenes.
- 32.- El trabajo que voy a realizar como profesional me parece interesante y creativo.
- 33.- Planeo mis actividades escolares.
- 34.- Antes de entregar un examen, verifico ordenadamente mis respuestas.
- 35.- Para aclarar mis dudas, pregunto al profesor.
- 36.- Cuando estudio me distraigo fácilmente con otras cosas.

- 37.- Practico lo aprendido.
- 38.- En los exámenes sucede que me preguntan temas que no revisé.
- 39.- A la hora de estudiar para los exámenes, lamento no tener los apuntes de clase.
- 40.- Entrego puntualmente las tareas o trabajos que dejan los profesores.
- 41.- Me siento seguro (a) de mis conocimientos antes de iniciar un examen.
- 42.- Tengo presente mi horario de manera que sé cuál es la actividad planeada para determinada hora.
- 43.- Realizó más ejercicios que los que se me asignan
- 44.- Antes de ponerme a estudiar, me aseguro de tener lo necesario para realizar la actividad escolar (calculadora, goma, etc.)
- 45.- Me presento a clase puntualmente el primer día de actividades.
- 46.- Escribo de una manera legible y ordenada, mis respuestas en los exámenes.
- 47.- Me siento frustrado (a) como estudiante.
- 48.- Realizo con mis compañeros sesiones de estudio en equipo.
- 49.- Reviso mis apuntes oportunamente antes de entrar a clase.
- 50.- Me intereso por las materias que llevo este semestre.
- 51.- Dedico suficiente tiempo fuera de clase para estudiar mis materias.
- 52.- Al iniciar el semestre defino claramente mis objetivos escolares.
- 53.- Sólo estudio cuando tengo la presión de un examen.
- 54.- El lugar donde estudio tiene objetos que me distraen (fotografías, televisión, etc.).
- 55.- Para estudiar reviso libros adicionales a los que indica el profesor
- 56.- Considero que mis clases son interesantes.
- 57.- Siento que el día no me rinde para terminar mis actividades escolares.
- 58.- Contesto de manera clara y precisa las preguntas de los exámenes.
- 59.- Estudio sólo para pasar los exámenes.
- 60.- Escucho con atención lo que dice el maestro en clase
- 61.- Cuando me pongo a estudiar, hago caso omiso de lo que ocurre a mi alrededor.
- 62.- Copio los esquemas, ejemplos y anotaciones importantes que escribe el profesor.
- 63.- Utilizo una agenda y un reloj para organizar mis actividades.
- 64.- Mis apuntes son breves y concisos.
- 65.- Mis compañeros tienen una buena opinión de mí como estudiante.
- 66.- Mi escritorio o lugar de estudio está desorganizado.
- 67.- En un examen planeo mentalmente la respuesta antes de escribirla.
- 68.- Relaciono el tema estudiado con la vida diaria.
- 69.- Todos los días anticipo y programo las actividades que voy a realizar.
- 70.- Consigo oportunamente los libros y material que el maestro solicita en su clase.
- 71.- Participo en clase.
- 72.- Cuando estudio me concentro desde el principio.
- 73.- Elaboro cuadros sinópticos o resúmenes para sintetizar lo que leo.
- 74.- Me agrada ayudar a estudiar a mis compañeros.
- 75.- Tengo presente las fechas de inicio y terminación del semestre.
- 76.- Tengo un lugar organizado para guardar mis libros y útiles escolares.
- 77.- Mi antipatía por un profesor me impide aprender su materia.
- 78.- Mientras tomo notas pierdo puntos importantes de la explicación del maestro.
- 79.- Cuando estudio, elaboro resúmenes, utilizando mis propias palabras, sobre los temas expuestos en el libro.
- 80.- Evito inscribirme con los maestros que gozan fama de exigentes.
- 81.- Con anticipación al examen, reviso que tenga todo el material necesario para estudiar.
- 82.- Al estudiar distingo claramente el qué, cómo y por qué de las cosas.
- 83.- Me pongo muy nervioso (a) al presentar un examen.
- 84.- En clase descubro con facilidad las ideas principales del tema.
- 85.- Cuando tomo notas, hago cuadros y tablas para hacerlos más comprensibles.
- 86.- Me gusta participar en actividades escolares complementarias
- 87.- El tiempo me alcanza para estudiar y tener actividades recreativas.
- 88.- Tengo una carpeta o cuaderno para cada una de las asignaturas.
- 89.- Cuando tengo que estudiar me siento cansado (a) y con sueño.
- 90.- Me concentro plenamente cuando estudio.

**ANEXO 2**

**Sistema de Valoración de Conductas Orientadas al Estudio**

**Ejemplo de Informe**

