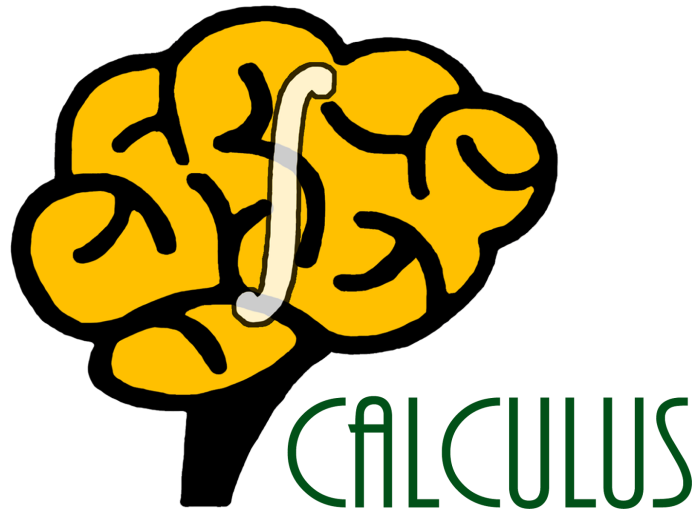


Proyecto Calculus
2016 - Grupo 06
Modelo de Casos de prueba
Versión 3.3



Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
27/09/2016	3.0	Versión inicial	Martín Calcagno
28/09/2016	3.1	Revisión de SQA	Manuel Alzugaray
30/10/2016	3.2	Se agregan casos de prueba	Martín Calcagno
01/10/2016	3.3	Revisión de SQA	Manuel Alzugaray

Contenido

1.	Casos y procedimientos de Pruebas de Integración	3
1.1.	Datos para login	3
1.2.	Respuestas correctas	3
1.3.	Temas	3
1.4.	Preguntas por tema	3
1.5.	Explicación de pregunta	3
1.6.	Consulta a profesor	3
1.7.	Estadísticas de respuestas	4
1.8.	Agregar/Modificar/Borrar tema	4
1.9.	Agregar/Modificar/Borrar pregunta	4
2.	Casos y procedimientos de Pruebas Funcionales	5
2.1.	Caso autenticación de jugador	5
2.2.	Caso listado de temas	5
2.3.	Caso listado de preguntas	5
2.4.	Caso planteo de pregunta	5
2.5.	Caso explicación de pregunta	6
2.6.	Caso consultar al profesor	6
2.7.	Caso profesor gestiona preguntas y explicaciones	6
2.8.	Caso profesor agregar pregunta y explicación	6
2.9.	Caso gestión de temas	7
2.10.	Caso estadísticas de respuestas	7
2.11.	Caso aumentar puntaje	7
2.12.	Procedimiento variado del alumno 1	8
2.13.	Procedimiento variado del alumno 2	8
2.14.	Procedimiento variado del alumno 3	8
2.15.	Procedimiento variado del alumno 4	8
2.16.	Procedimiento variado del alumno 5	8
2.17.	Procedimiento variado del profesor 1	8
2.18.	Procedimiento variado del profesor 2	8
2.19.	Procedimiento variado del profesor 3	8
2.20.	Procedimiento variado del profesor 4	8
2.21.	Procedimiento variado del profesor 5	9
2.22.	Procedimiento variado del profesor 6	9
2.23.	Procedimiento variado del alumno 6	9
3.	Casos y procedimientos de Pruebas de Usabilidad	9
4.	Casos y procedimientos de Pruebas de Configuración	9
5.	Procedimientos de Pruebas de Documentos	10

1. Casos y procedimientos de Pruebas de Integración

- 1.1. Datos para login:** (1) En la aplicación se va a realizar un login correctamente, y la aplicación debe responder que los datos son correctos. (2) También se va a realizar una consulta en la base de datos que devuelva cuales son los datos válidos para realizar el login. **Salida esperada:** Los datos que debe retornar la consulta a la base de datos en (2) deben ser igual a los datos usados en (1).

Datos de los usuarios con los que se harán las pruebas:

- Alumno de usuario: "[a@a.com.uy](#)" y contraseña: "a"
- Alumno de usuario: "[b@b.com](#)" y contraseña: "b"
- Profesor de usuario: "admin@admin.com" y contraseña: "admin"

- 1.2. Respuestas correctas:** (3) En la aplicación se van a responder correctamente varias preguntas, y la aplicación debe retornar que las respuestas fueron respondidas correctamente. (4) También se van a realizar varias consultas en la base de datos que devuelvan cuales son los respuestas correctas de las preguntas respondidas en el punto anterior.

Salida esperada: Los datos que debe retornar la consulta a la base de datos en (4) deben ser igual a las respuestas contestadas en (3). Además, se debe obtener de la base de datos una única respuesta correcta por cada pregunta.

- 1.3. Temas:** En la aplicación se van a listar todos los temas, y en la base de datos se va a realizar una consulta de cuáles son los temas persistidos.

Salida esperada: La lista de temas obtenida en ambos casos debe ser la misma.

- 1.4. Preguntas por tema:** En la aplicación se van a listar las preguntas disponibles que hay para varios temas, y en la base de datos se van a realizar varias consultas que retornen las preguntas que hay para esos mismos temas.

Salida esperada: La lista de preguntas de cada tema obtenida en la aplicación debe ser un subconjunto de las preguntas de cada tema obtenida en la consulta de la base de datos (esto es porque no todas las preguntas de un tema están habilitadas para ser respondidas al principio, solamente las que no tienen preguntas previas asociadas).

- 1.5. Explicación de pregunta:** En la aplicación se van a contestar varias preguntas de forma incorrecta, de forma de ver la explicación de cada una de las preguntas, y en la base de datos se van a realizar varias consultas que retornen las explicaciones de dichas preguntas.

Salida esperada: Para cada pregunta, su explicación asociada obtenida de la aplicación y de la base de datos deben coincidir.

- 1.6. Consulta a profesor:** En la aplicación, un alumno va a realizar una consulta a un profesor, y se va a buscar en la base de datos esa

misma consulta. También se va a buscar en la base de datos esta misma consulta al profesor, pero en el historial de consultas.

Salida esperada: Se encuentra en la base de datos la consulta realizada por ese alumno, y también en el historial de consultas.

- 1.7. Estadísticas de respuestas:** Primero se va a realizar una consulta en la base de datos para saber la cantidad de consultas que se le realizaron al profesor, la cantidad de respuestas totales, el porcentaje de respuestas correctas, y para buscar una pregunta que tenga un porcentaje de respuestas correctas mayor al 10%. Luego en la aplicación, el alumno va a responder dicha pregunta incorrectamente una cantidad suficiente de veces como para que esta tenga un porcentaje de respuestas correctas menor al 10%, y al final va a realizar una consulta al profesor de dicha pregunta. Luego en la base de datos se va a realizar otra consulta mirando las estadísticas de las respuestas.

Salida esperada: La última consulta de la base de datos devuelve que la pregunta que se contestó incorrectamente varias veces tiene un porcentaje de respuestas correctas menores al 10%, también que la cantidad de consultas realizadas al profesor aumentó en una, que el porcentaje de respuestas correctas disminuyó, y que la cantidad de respuestas totales aumentó en la misma cantidad que el alumno respondió de forma incorrecta la pregunta.

- 1.8. Agregar/Modificar/Borrar tema:** (5) En la aplicación, el profesor va a agregar un tema, y en la base de datos se va a realizar una consulta buscando dicho tema. (6) Luego, en la aplicación, el profesor va a modificar un tema, y en la base de datos se va a realizar una consulta verificando que dicho tema se haya modificado. (7) Por último, en la aplicación, el profesor va a borrar un tema, y en la base de datos se va a realizar una consulta buscando dicho tema.

Salida esperada: En el caso (5) se encuentra el tema agregado en la base de datos, en el caso (6) se verifica que en la base de datos está el tema modificado, y en el caso (7) no se encuentra el tema buscado en la base de datos. Además en el caso (6), no se encuentra en la base de datos el tema tal como estaba antes de ser modificado (el tema fue efectivamente modificado).

- 1.9. Agregar/Modificar/Borrar pregunta:** (8) En la aplicación, el profesor va a agregar una pregunta, y en la base de datos se va a realizar una consulta buscando dicha pregunta. (9) Luego, en la aplicación, el profesor va a modificar una pregunta, y en la base de datos se va a realizar una consulta verificando que dicha pregunta se haya modificado. (10) Por último, en la aplicación, el profesor va a borrar una pregunta, y en la base de datos se va a realizar una consulta buscando dicha pregunta.

Salida esperada: En el caso (8) se encuentra la pregunta agregada en la base de datos, en el caso (9) se verifica que en la base de datos está la pregunta modificada, y en el caso (10) no se encuentra la pregunta buscada en la base de datos. Además en el caso (9), no se encuentra en la base de datos la pregunta tal como estaba antes de ser modificada (la pregunta fue efectivamente modificada).

2. Casos y procedimientos de Pruebas Funcionales

2.1. Caso autenticación de jugador

Login del alumno válido: En la vista inicial del alumno se introducirán los campos solicitados (Usuario y contraseña), y se dará click en botón "Inicio".

Salida esperada: Se accederá a la vista donde se listan los temas de las preguntas para responder.

Login del alumno inválido: Idem al caso anterior, pero utilizando otro combinación de usuario y contraseña.

Salida esperada: Aparece un aviso que indica no se pudo efectuar correctamente la operación de login, y se permanece en la vista inicial.

Login del profesor válido: Idem al primer caso, pero utilizando la combinación usuario y contraseña del profesor.

Salida esperada: Se accederá a la vista del panel principal del profesor.

Login del profesor inválido: Idem al caso anterior, pero utilizando otro combinación de usuario y contraseña.

Salida esperada: Aparece un aviso que indica no se pudo efectuar correctamente la operación de login, y se permanece en la vista inicial.

2.2. Caso listado de temas

Cuando un alumno se loguea exitosamente, la siguiente vista que se debe mostrar es la del listado de temas, por lo tanto, cuando se prueba el caso de login válido, también se está probando esta funcionalidad.

2.3. Caso listado de preguntas

Listado correcto de preguntas: Luego de que al alumno se le listen los temas, se debe elegir uno.

Salida esperada: Se deben listar preguntas acorde con el tema seleccionado (para verificar esto quizás sea necesario acceder a las preguntas listadas).

2.4. Caso planteo de pregunta

Responder pregunta correctamente: Luego de loguearse correctamente, al alumno se le desplegará un listado de temas, este debe elegir uno, luego se le desplegará un listado de preguntas acorde con el tema elegido, el alumno debe elegir una y responder correctamente.

Salida esperada: Se avisará al alumno que la respuesta es correcta, se volverá al listado de preguntas de dicho tema, y se mostrará un mensaje de la cantidad de puntos que se ganaron por responder correctamente dicha pregunta (el puntaje ganado varía según la dificultad de la pregunta).

Responder pregunta incorrectamente: Idem al caso anterior, pero respondiendo incorrectamente la pregunta.

Salida esperada: se mostrará una explicación de cómo contestar dicha pregunta, para esto se podrán mostrar imágenes, textos y links (a páginas con explicaciones). Para volver al listado de preguntas, se deberá hacer click en el botón "Preguntas".

2.5. Caso explicación de pregunta

Cuando un alumno contesta una pregunta incorrectamente, la siguiente vista que el sistema debe mostrar es la de la explicación de la pregunta, por lo tanto, cuando se prueba el caso "Responder pregunta incorrectamente", también se está probando esta funcionalidad.

2.6. Caso consultar al profesor

Cuando un alumno tiene una pregunta por responder o cuando está viendo la explicación de una pregunta, se debe hacer click en el botón "Consultar al profesor". Luego se debe escribir un mensaje al profesor con una consulta
Salida esperada: Se desplegará un mensaje indicando que se envió exitosamente la consulta al profesor.

2.7. Caso profesor gestiona preguntas y explicaciones

Esta funcionalidad se debe probar en la vista del profesor.

Modificar pregunta: El profesor debe modificar una pregunta existente haciendo click en el botón "Preguntas", después en el botón "Listar pregunta" y allí hacer click en el botón "modificar" de una de las preguntas de la lista. Luego podrá modificar el texto de la pregunta y de la explicación, su tema, su nivel de dificultad, la cantidad de puntos que se ganan al contestar correctamente, las preguntas previas y posteriores a esta pregunta, las imágenes (podrá agregar nuevas imágenes), los links de la explicación (podrá agregar nuevos links), o la respuesta correcta de la pregunta.

Salida esperada: Se desplegará un mensaje indicando que se modificó exitosamente la pregunta y la explicación seleccionada. También, en la vista del alumno se deben poder visualizar los cambios realizados sobre dicha pregunta y explicación en caso de que se hayan respondido todas las preguntas previas a esta.

Borrar pregunta: El profesor debe borrar una pregunta existente haciendo click en el botón "Preguntas", y luego en el botón "Listar pregunta", luego hacer click en el botón "borrar" de una de las preguntas de la lista.

Salida esperada: Se desplegará un mensaje indicando que se borró exitosamente la pregunta y la explicación seleccionada. También, en la vista del alumno se debe verificar que la pregunta borrada no aparece más como una pregunta válida para responder.

2.8. Caso profesor agregar pregunta y explicación

Esta funcionalidad se debe probar en la vista del profesor.

Agregar Pregunta: El profesor debe agregar una pregunta haciendo click en "Preguntas", y luego en "Registrar pregunta", donde podrá agregar el texto de la pregunta, su tema relacionado, su nivel de dificultad, la cantidad de puntos que se ganan al contestar correctamente, las preguntas previas y posteriores a esta pregunta, sus imágenes, y su explicación junto con su texto, sus imágenes y links.

Salida esperada: Se desplegará un mensaje indicando que se agregó exitosamente la pregunta. También, en la vista del alumno se debe poder visualizar la nueva pregunta en caso de que se hayan respondido todas las preguntas previas a esta.

2.9. Caso gestión de temas

Esta funcionalidad se debe probar en la vista del profesor.

Agregar Tema: El profesor debe agregar un tema haciendo click en "Temas", y luego en "Registrar tema". Luego el profesor podrá agregar un tema registrando su nombre y descripción.

Salida esperada: Se desplegará un mensaje indicando que se agregó exitosamente el tema. También, en la vista del alumno se debe poder visualizar el nuevo tema.

Modificar Tema: El profesor debe modificar un tema haciendo click en "Temas", y luego en "Listar temas". Luego el profesor podrá modificar un tema pudiendo cambiar su nombre y descripción.

Salida esperada: Se desplegará un mensaje indicando que se modificó exitosamente el tema. También, en la vista del alumno se deben poder visualizar las modificaciones del tema.

Borrar Tema: El profesor debe borrar un tema haciendo click en "Temas", y luego en "Listar temas". Luego el profesor deberá seleccionar y borrar un tema. Se desplegará un mensaje pidiendo confirmación para eliminar el tema, se debe hacer click en "eliminar".

Salida esperada: Si el tema tiene alguna pregunta asociada, entonces se desplegará un mensaje de error, y si no tiene ninguna pregunta asociada, entonces se desplegará un mensaje que indica que se borró exitosamente el tema (También, en la vista del alumno se debe poder verificar que el tema borrado no aparece más en la lista de temas).

2.10. Caso estadísticas de respuestas

Esta funcionalidad se debe probar en la vista del profesor.

Utilizando las dos cuentas de los alumnos, se responderán varias preguntas de forma correcta e incorrecta, y se realizarán consultas al profesor.

Salida esperada: Cada vez que se responda una pregunta o se consulte al profesor, en el panel principal del profesor deben desplegarse de forma correcta la cantidad total de preguntas respondidas, el porcentaje de respuestas correctas, la cantidad de consultas realizadas, y la cantidad de usuarios registrados (que en este caso son 2, y no cambiará hasta que se implemente la historia 100: registrar usuario).

2.11. Caso aumentar puntaje

El alumno debe responder varias preguntas correctamente.

Salida esperada: Se desplegará un mensaje que indica que se ganaron una cierta cantidad de puntos (varía según la pregunta).

2.12. Procedimiento variado del alumno 1

Se realizará un login inválido (esperando una respuesta del sistema como se describió anteriormente), luego se realizará un login válido, y por último se procederá a contestar correctamente todas las preguntas de uno de los temas.

2.13. Procedimiento variado del alumno 2

Se realizará un login válido. Luego se procederá a contestar la 1er pregunta de todos los temas de forma correcta, y luego la 2da pregunta de todos los temas incorrectamente (esperando una respuesta del sistema como se describió anteriormente).

2.14. Procedimiento variado del alumno 3

Se realizará un login válido, y luego para cada tema, se accederá a una de sus preguntas, y se pedirá la explicación de dicha pregunta sin haberla respondido.

2.15. Procedimiento variado del alumno 4

Se realizará un login válido. Luego, se contestará incorrectamente la 1er pregunta de un tema, luego correctamente la 2da pregunta de otro tema, y por último se responderá otra pregunta de este mismo tema de forma incorrecta y se realizará una consulta al profesor por esta última pregunta.

2.16. Procedimiento variado del alumno 5

Se realizará un login válido, se contestará correctamente una pregunta de un tema, luego se cambiará de tema, y se contestarán todas las preguntas disponibles de este tema de forma incorrecta, consultando al profesor por cada una de ellas.

2.17. Procedimiento variado del profesor 1

El profesor debe recibir todas las consultas de los alumnos que se realizaron en los casos de prueba anteriores, y debe responder solamente una de ellas.

2.18. Procedimiento variado del profesor 2

El profesor debe responder las restantes consultas de los alumnos, y luego debe agregar una pregunta nueva.

2.19. Procedimiento variado del profesor 3

El profesor debe agregar una pregunta nueva, modificar otra pregunta, y borrar otra pregunta.

2.20. Procedimiento variado del profesor 4

El profesor debe agregar un tema nuevo, modificar otro tema, y borrar otro tema (para esto, primero debe borrar todas las preguntas asociadas a este tema).

2.21. Procedimiento variado del profesor 5

El profesor debe agregar un tema nuevo, agregar una pregunta nueva a dicho tema marcandola como inicial, agregar otra pregunta (a este mismo tema), y luego modificar la primer pregunta para que sea previa a la segunda. Se debe verificar que este nuevo tema da error al intentar borrarlo, y que la segunda pregunta creada no puede ser respondida hasta que la primera no sea contestada correctamente.

2.22. Procedimiento variado del profesor 6

El profesor debe agregar cuatro preguntas nuevas a un tema, una de ellas debe ser inicial y debe desbloquear a la segunda, la segunda debe desbloquear a la tercera, y la tercera debe desbloquear a la cuarta. Con un usuario alumno se debe verificar que efectivamente se deben responder las preguntas de a una para poder responderlas todas. Luego el profesor debe intentar borrar la pregunta inicial (el sistema no debería permitirlo, primero se deberían borrar las preguntas que son desbloqueadas por esta).

2.23. Procedimiento variado del alumno 6

El alumno debe recibir todas las respuesta del profesor debido a la consulta que él previamente había realizado.

3. Casos y procedimientos de Pruebas de Usabilidad

Se debe verificar que la navegación en la vista del alumno sea clara y sin ambigüedad.

Cuando se esté respondiendo una pregunta de un determinado tema, verificar que se hayan agregado botones para ir hacia el listado de temas y hacia el listado de preguntas de ese tema.

Verificar la cantidad de "clicks" no sea mayor a 3 o 4 para los siguientes casos:

- Se realizará un login válido, y se procede a responder una pregunta cualquiera de manera correcta.
- Se realizará un login válido y se procede a responder una pregunta cualquiera de manera incorrecta.

4. Casos y procedimientos de Pruebas de Configuración

Se probará el software utilizando los sistemas operativos Android e iOS, y los navegadores Google Chrome y Mozilla Firefox.

Las versiones de Android y Chrome en los que se probarán será:

Versión de Android:	Versión de Google Chrome:	Versión de Mozilla Firefox:
5.1.1	52.0	45.2
4.4.4	51.0	-
5.0.1	52.0	38.1

5.1.1	50.0	-
-------	------	---

Versión de iOS:	Versión de Google Chrome:	Versión de Mozilla Firefox:
7.1	-	44.0
9.0	52.0	-
8.3	52.0	45.1
8.1	51.0	-

5. Procedimientos de Pruebas de Documentos

Se detallan los documentos y elementos que se deben verificar:

- Plan de verificación y validación

Para cada documento se verifican las siguientes propiedades:

- **Compleitud**
Se verificará que el documento mencione todos los aspectos relevantes al mismo.
Procedimiento de prueba: Se leerá el documento y se compararán los puntos tratados con los documentos que se usaron para su elaboración. Ante alguna omisión detectada se comunicará primero con el responsable del documento para determinar si realmente es una inconsistencia en el documento.
- **Correctitud**
Los documentos no deberán contener contradicciones y todos los puntos mencionados deberán estar conforme a los objetivos del proyecto.
Procedimiento de prueba: Se leerá con detenimiento el documento y se verificarán los puntos tratados. Ante inconsistencias detectadas se comunicará primero con el responsable del mismo para corroborarlas.