

# **BucovIA**

## **Ethical AI**

# Preventing Bullying with AI

## Índice

Introducción .....	2
Dataset.....	3
ETL/EDA (Extract Transform and Load/Exploratory Data Analysis).....	4
Machine Learning Model Selection .....	10
Preliminary Results .....	13
Future Lines .....	14
Anexo 1.....	15

## Ilustración

Ilustración 1. Características del alumnado partícipe en la prueba piloto .....	5
Ilustración 2. Histogramas de las diferentes features del dataset.....	8
Ilustración 3. Matriz de correlaciones de las features del dataset .....	9
Ilustración 4. Probabilidad de acierto de los diferentes algoritmos de Machine Learning testeados y valor de la AUROC para el caso del target “Víctima” .....	10
Ilustración 5. Probabilidad de acierto de los diferentes algoritmos de Machine Learning testeados y valor de la AUROC para el caso del target “Acosador” .....	11
Ilustración 6. Probabilidad de acierto de los diferentes algoritmos de Machine Learning testeados y valor de la AUROC para el caso del target “Observador” .....	12

## Tabla

Tabla 1. Ejemplo Feature Engineering .....	5
Tabla 2. Tabla resumen de equivalencia de features.....	7
Tabla 3. Comprobación del funcionamiento del algoritmo. Datos reales versus datos predecidos por el algoritmo .....	13

## Introducción

En este documento se presenta el desarrollo técnico del proyecto BucovIA perteneciente a la convocatoria de proyectos Dualiza impulsada por la fundación Bankia y FP Empresa. El proyecto consiste en diseñar y desarrollar una herramienta basada en Inteligencia Artificial (IA) que sea capaz de detectar de forma precoz casos de acoso escolar/bullying en las aulas.

El aspecto distintivo de utilizar la IA para este tipo de aplicaciones es que la algoritmia puede detectar patrones en los datos obtenidos por parte del alumnado que un ser humano no es capaz de detectar. Más aún cuando la cantidad de información supone una gran carga de datos.

En este proyecto se desarrolla una herramienta de machine learning para detectar con antelación un posible caso de bullying dentro de un aula. Para ello, la algoritmia detecta con una eficacia alrededor del 90% el perfil de cada alumno/a de una clase de forma anónima. Los perfiles que se asocian a cada alumno/a son: observador/a, acosador/a y/o acosado/a. Los datos de los que se alimenta el algoritmo desarrollado se obtienen a través de un cuestionario individual (disponible en castellano y euskera) que ha sido desarrollado por un equipo experto de psicología en el entorno escolar. Este cuestionario se ha creado a través de la investigación de publicaciones científicas, del know-how propio del equipo de psicología y ha sido contrastado con la entidad Lagungo (especialistas en psicología educativa). La muestra de alumnado partícipe en la primera prueba piloto ha sido de 187 personas.

En los siguientes apartados se muestran la generación de los datos y el análisis posterior de los mismos, así como las decisiones tomadas durante la transformación de los datos y la evaluación de los diferentes modelos de Machine Learning (ML). Por último, se muestran y analizan los resultados del proyecto y las futuras líneas de trabajo surgidas de este proyecto.

**NOTA:** Todos los documentos referidos en este documento se pueden encontrar en el siguiente enlace:

[https://drive.google.com/drive/folders/1-3G3QD\\_dED0JZBHE3P9HYTwDTwrfD0\\_F?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1-3G3QD_dED0JZBHE3P9HYTwDTwrfD0_F?usp=sharing)

## Dataset

El principal problema encontrado en este proyecto ha sido la inexistencia de una base de datos con la que poder trabajar ni un sistema con los diferentes parámetros a tener en cuenta. Por ello, este proyecto de investigación aplicada propone la obtención de los datos a través de un cuestionario elaborado por un equipo de psicólogos especializados en el ámbito educativo (Txemi Santamaría y Laura Barrio - Lagungo y Ana Godoy, Ainhoa Domínguez y Cinta Castellano Nazaret) junto con la ayuda de un científico de datos (Jon Barrueco – Centro Formación Somorrostro). Dicho cuestionario se puede encontrar en el Anexo 1.

Cada una de las preguntas del cuestionario son las denominadas “features” salvo las tres últimas preguntas que son el “target”. En total hay 105 features y 3 columnas finales con un target diferente cada una. Dado el tipo de preguntas de aspecto no cuantitativo, se ha decidido emplear dicotomía (sí/no, de acuerdo/en desacuerdo) en las respuestas que evalúan el tipo de perfil del alumno/a (de la 4 a la 100). Las 3 primeras preguntas sirven para hacer una estadística descriptiva del alumnado que participa en el sondeo. Las preguntas 101 y 102 sí son cuantitativas (1 al 10). En cuanto al resto de preguntas pertenecientes a las features (de la 4 a la 100), se clasifican por bloques, dependiendo del foco de las preguntas de cada uno de los grupos. Por ejemplo, uno de los bloques es “Daño físico directo o daño indirecto” con preguntas tales como: - hay personas que golpean a otros/as compañeros/as de clase – hay personas que empujan a compañeros/as de clase. Otro de los bloques es “Intimidaciones o amenazas” con preguntas del tipo: - hay personas que se han sentido intimidadas por otros/as compañeros/as – hay personas que han amenazado a otros/as compañeros/as.

En resumen, el dataset se compone de una serie de columnas correspondientes a las features y 3 columnas que identifican a cada uno de los posibles target. En cuanto a las features, las 3 primeras columnas sirven para hacer un análisis descriptivo del alumno/a. El resto de columnas contienen la información que determinará qué tipo de perfil (acosador, acosado, observador) se ajusta con cada alumno/a. En cuanto a los target, se identifican 3 posibles opciones: acosador, acosado y observador. Se entiende que un/a mismo/a alumno/a puede cumplir varios perfiles a la vez, e.g., acosador y observador

## ETL/EDA (Extract Transform and Load/Exploratory Data Analysis)

Todo el proceso relacionado con el análisis exploratorio de los datos se puede encontrar en el documento “BucovIA\_EDA”.

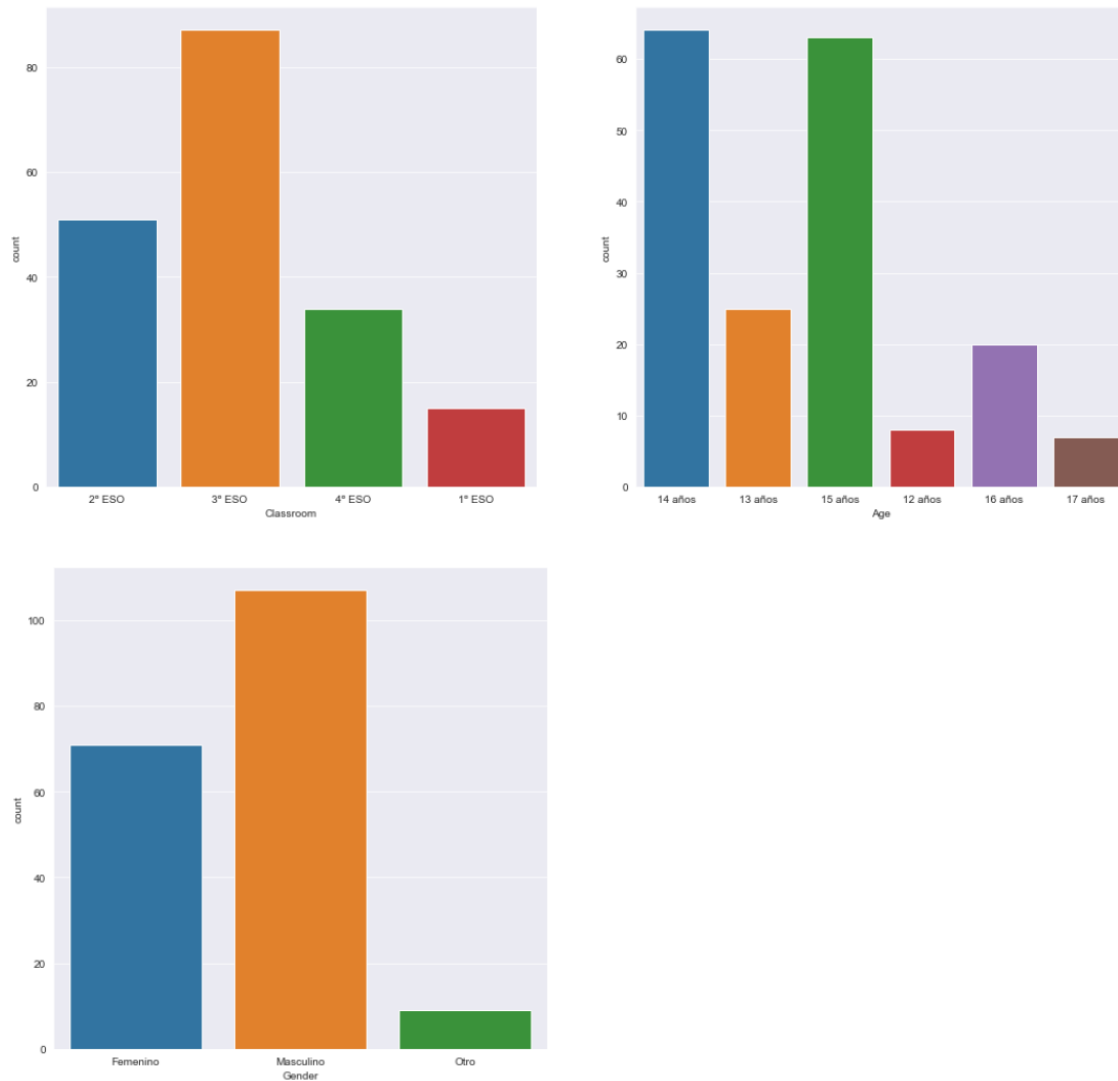
Primeramente, se realiza un proceso de unión de datos. Al estar el cuestionario en formato Google forms en castellano y euskera, automáticamente se generan dos archivos de Excell (uno para las respuestas en castellano y otro para euskera). Lo primero que se hace es juntar ambos documentos en un único documento. Seguidamente, dado que los nombres de las preguntas se vuelcan en el documento tal cual están formuladas y, debido a su gran longitud, se cambian los nombres por unos más cortos. Por ejemplo:

- DAÑO FÍSICO DIRECTO O DAÑO INDIRECTO [1. Hay personas que golpean a otros/as compañeros/as de clase] → Pain 1
- ¿HAN SUCEDIDO HUMILLACIONES Y BURLAS? [10. En mi clase hay alguna persona a la que le han puesto un mote que no le gusta] → Humiliation3

Seguidamente, se extrae la información básica del dataset con nombre “BucovIA\_v2.xlsx”, i.e., tamaño, tipos de datos. Como las respuestas del cuestionario están en formato texto y son respuestas binarias, se convierten dichos valores a binario. Por ejemplo:

- “Estoy de acuerdo” → 1
- “Estoy en desacuerdo” → 0

El siguiente paso es la limpieza de los datos. Se eliminan posibles features duplicadas, se rellena como 0 valores NaN que sean numéricos y se eliminan los NaN categóricos. Como los valores de las tres primeras columnas se utilizan para estadística descriptiva, se unifican todos los valores a un mismo idioma, en este caso, castellano.



*Ilustración 1. Características del alumnado partícipe en la prueba piloto*

A continuación, se procede a hacer el paso de “feature engineering”. Este paso consiste en reducir el número de features de cara a facilitar el funcionamiento de la algoritmia. Además, en este proyecto en particular en el que las respuestas presentan dicotomía, cada nueva feature creada de la agrupación de otras features presentará más de dos valores posibles, lo cual también favorece el funcionamiento del algoritmo. Los valores de cada nueva feature se corresponden a la suma del valor de cada feature original. Por ejemplo:

New Feature	Original Features
Feeling	Feeling1 + Feeling2 + Feeling3 + Feeling4

*Tabla 1. Ejemplo Feature Engineering*

ABT	SIGNIFICADO	EJEMPLO
Pain	DAÑO FÍSICO DIRECTO O DAÑO INDIRECTO	Hay personas que golpean a otros/as compañeros/as de clase
		Hay personas que lanzan cosas a compañeros/as para fastidiarles
Intimidation	INTIMIDACIONES O AMENAZAS	Hay personas que se han sentido intimidadas por otros/as compañeros/as
		Hay personas que han amenazado a otros/as compañeros/as
Humiliation	¿HAN SUCEDIDO HUMILLACIONES Y BURLAS?	En mi clase hay alguna persona a la que le han puesto un mote que no le gusta
		Se han hecho comentarios que han humillado a algún compañero/a
Ignore	¿SE IGNORA, MARGINA O EXCLUYE A ALGUNA PERSONA EN CLASE?	Hay personas con las que se evita estar dentro o fuera de la clase
		Cuando se hace un trabajo en grupo, hay personas a las que se les pone pegas en lo que hacen
Digital	INTERNET, MÓVIL Y ENTORNOS DIGITALES	He visto alguna publicación en donde se burlan de mi o de otro/a compañero/a
		Han amenazado o chantajeado a algún compañero/a a través de las redes sociales o whatsapp con la intención de obtener algún favor sexual
OccurrToMe	CUANDO LAS SITUACIONES ME SUCEDEN A MÍ; ME OCURRE A MI	Lo que dicen o hacen mis compañeros/as es para herirme
		No hago nada cuando se meten conmigo
Provoke	CUANDO YO PROVOCO LAS SITUACIONES	Suelo meterme con algún/a compañero/a de clase para molestarle o hacerle daño
		Suelo molestar a menudo a mis compañeros/as

PassiveObserve	CUANDO OBSERVO QUE LAS SITUACIONES LE OCURREN A OTRAS PERSONAS	En mi clase hay personas que molestan o hacen daño a otros/as compañeros/as
		En el último mes ha habido personas en mi clase que se han metido con otros/as compañeros/as
SituationGeneration	YO GENERO LA SITUACIÓN	Me gusta meterme con otros compañeros/as
		Me arrepiento después de tratar mal a mis compañeros/as
ActiveObserve	SUELO OBSERVAR	No me importa llamar la atención a los compañeros/as que se meten con otras personas en clase
		Me hace gracia cuando mis compañeros/as se meten con otras personas
Behaviour	COMPORTAMIENTOS	He puesto excusas o he fingido estar enfermo/a en casa para no acudir a clase
		En los recreos tiendo a aislarme
Feeling	EMOCIONES	Me siento solo/a o siento que no encajo en el grupo
		Me siento triste
Thinking	PENSAMIENTOS	No soy capaz de concentrarme o de prestar atención en clase
		He pensado en suicidarme
Self-analysis	Me siento seguro y positivo conmigo mismo	
Interactions	Me siento seguro y a gusto en mis relaciones	

Tabla 2. Tabla resumen de equivalencia de features

Se dibujan los histogramas de las nuevas features para ver la distribuciones de los diferentes valores para ver posibles tendencias. También se buscan posibles outliers. En este caso, se comprueba que no hay posibles outliers.





*Ilustración 2. Histogramas de las diferentes features del dataset*

Finalmente, se crea una matriz de correlaciones entre las diferentes features para comprobar cuáles de las variables presentan una fuerte correlación positiva o negativa. Se puede apreciar una fuerte correlación positiva entre las features “active observer” y “passive observer”. Se entiende que una persona que se identifica con las acciones de un observador pasivo, también cumple con las características de uno activo. Por último, se guarda el nuevo dataframe creado con las modificaciones hechas. Este nuevo dataframe se corresponde a la Analytical Base Table (ABT).

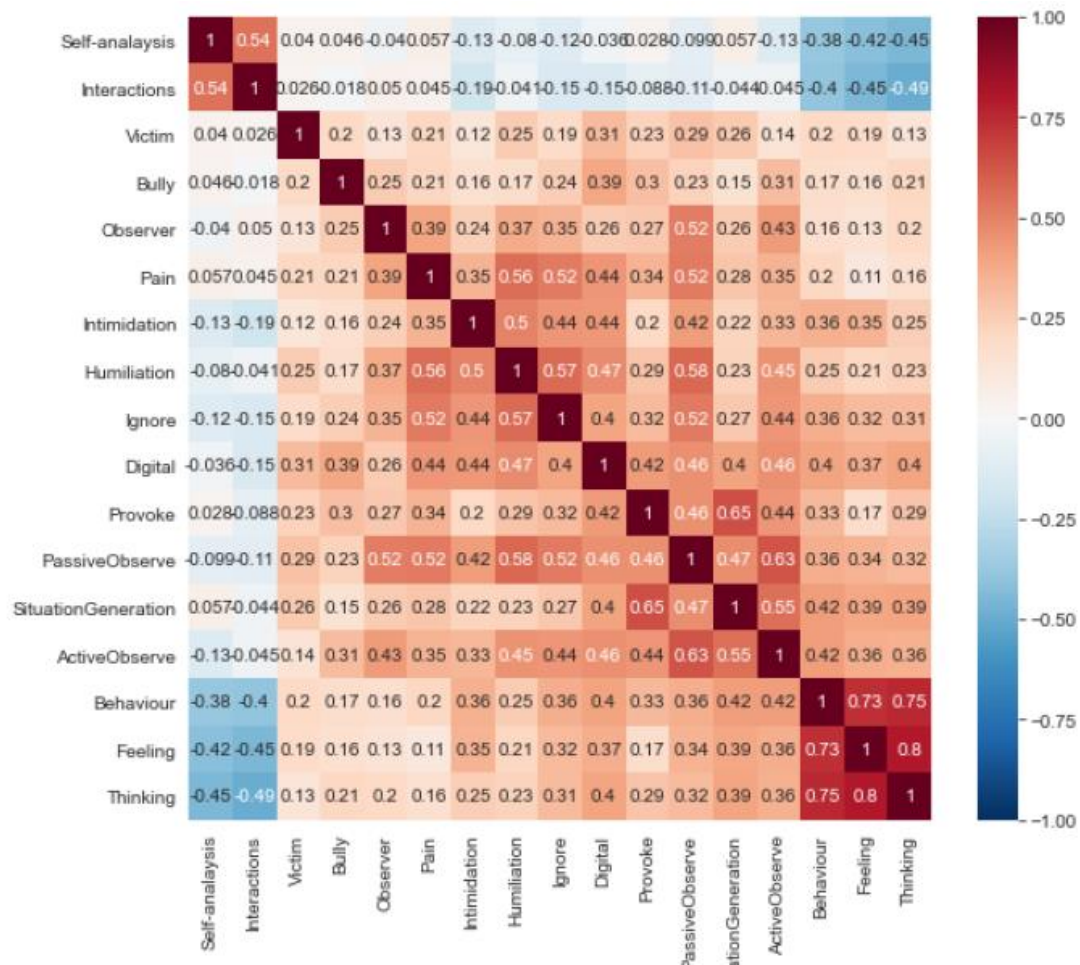


Ilustración 3. Matriz de correlaciones de las features del dataset

## Machine Learning Model Selection

Se establecen dos Key Performance Indicators (KPI) para seleccionar la técnica de Machine Learning más adecuada. La elección final será un trade-off entre estos dos KPI.

### Victim case

```
# Display best_score_ for each fitted model
for name, model in fitted_models_victim.items():
    print( name, model.best_score_ )
```

```
11 0.8669642857142857
12 0.8392857142857144
svc 0.8651785714285716
dt 0.8866071428571429
rf 0.8651785714285716
gb 0.8741071428571429
```

```
# Display the AUROC performance for each fitted model
for name, model in fitted_models_victim.items():
    pred_victim = model.predict_proba(X_test_victim)
    pred_victim = [p[1] for p in pred_victim]

    print( name, roc_auc_score(y_test_victim, pred_victim) )
```

```
11 0.703030303030303
12 0.7575757575757576
svc 0.7393939393939394
dt 0.48484848484848486
rf 0.6727272727272726
gb 0.687878787878788
```

Ilustración 4. Probabilidad de acierto de los diferentes algoritmos de Machine Learning testeados y valor de la AUROC para el caso del target "Victima"

## Bully case

```
# Display best_score_ for each fitted model
for name, model in fitted_models_bully.items():
    print( name, model.best_score_ )
```

```
11 0.9366071428571429
12 0.9294642857142857
svc 0.9366071428571429
dt 0.9366071428571429
rf 0.9366071428571429
gb 0.9232142857142858
```

```
# Display the AUROC performance for each fitted model
for name, model in fitted_models_bully.items():
    pred_bully = model.predict_proba(X_test_bully)
    pred_bully = [p[1] for p in pred_bully]

    print( name, roc_auc_score(y_test_bully, pred_bully) )
```

```
11 0.5
12 0.9904761904761905
svc 0.0
dt 0.6666666666666666
rf 0.9904761904761905
gb 0.9523809523809524
```

Ilustración 5. Probabilidad de acierto de los diferentes algoritmos de Machine Learning testeados y valor de la AUROC para el caso del target "Acosador"

## Observer case

```
# Display best_score_ for each fitted model
for name, model in fitted_models_observer.items():
    print( name, model.best_score_ )
```

convert/html/Desktop/BucovIA/BucovIA\_Algorithm Selection.ipynb?download=false

### BucovIA\_Algorithm Selection

```
11 0.7276785714285714
12 0.6919642857142857
svc 0.6991071428571429
dt 0.7491071428571429
rf 0.7553571428571428
gb 0.7526785714285714
```

```
# Display the AUROC performance for each fitted model
for name, model in fitted_models_observer.items():
    pred_observer = model.predict_proba(X_test_observer)
    pred_observer = [p[1] for p in pred_observer]

    print( name, roc_auc_score(y_test_observer, pred_observer) )
```

```
11 0.927536231884058
12 0.9043478260869566
svc 0.9159420289855073
dt 0.7260869565217392
rf 0.9130434782608696
```

Ilustración 6. Probabilidad de acierto de los diferentes algoritmos de Machine Learning testeados y valor de la AUROC para el caso del target "Observador"

## Preliminary Results

En la Tabla 3 se muestra la comprobación de funcionamiento del algoritmo realizando una comparación entre datos reales del cuestionario (valor del target rellenado por el alumnado) frente al valor del target calculado por el algoritmo. Las tres primeras columnas corresponden a los datos reales indicados por el alumnado. Las tres columnas de la derecha corresponden a las predicciones del algoritmo en formato decimal (valor entre 0 y 1). El umbral de decisión para decidir si cumple (SÍ) o NO con cada perfil se toma en 0,5, i.e.,  $[0,0,5) \rightarrow \text{SÍ} / [0,5,1] \rightarrow \text{NO}$ .

Victim	Bully	Observer	Victim_NO_Pred (75%)	Bully_NO_Pred (99%)	Observer_NO_Pred (91%)
NO	SÍ	SÍ	0,52 / NO	0,71 / NO	0,4 / SÍ
SÍ	NO	SÍ	0,83 / NO	0,94 / NO	0,41 / SÍ
NO	NO	NO	0,96 / NO	0,94 / NO	0,75 / NO
NO	NO	NO	0,99 / NO	0,79 / NO	0,55 / NO
NO	SÍ	SÍ	0,94 / NO	0,84 / NO	0,47 / SÍ
NO	NO	NO	0,9 / NO	0,98 / NO	0,75 / NO
NO	NO	SÍ	0,95 / NO	0,99 / NO	0,96 / NO
SÍ	NO	NO	0,75 / NO	0,92 / NO	0,36 / SÍ

Tabla 3. Comprobación del funcionamiento del algoritmo. Datos reales versus datos predichos por el algoritmo

Se puede concluir que el algoritmo desarrollado no presenta overfitting ya que predice con una alta probabilidad de acierto los perfiles de cada persona. Tanto el procedimiento técnico como los resultados obtenidos han sido supervisados por Jon Barrueco (Centro de Formación Somorrostro) y Unai Martínez (Skootik).

## Future Lines

Respecto a las líneas futuras surgidas de este proyecto, se detectan las siguientes:

- Ampliación del proyecto BucovIA a un segundo año, incluyendo una mayor muestra de alumnado, refinamiento de la algoritmia y creación de una aplicación web que sea accesible para cualquier entidad que quiera hacer uso de ella.
- Mejorar la aplicación BucovIA utilizando técnicas de IA de aprendizaje profundo basadas en procesamiento del lenguaje natural.
- Utilizar la IA para el ámbito de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). Hacer una primera aproximación como en el proyecto BucovIA y, posteriormente, añadir visión por computación para detectar estrés, ansiedad, síndrome del quemado...según los rasgos faciales.
- Utilizar técnicas de IA para la detección de casos de violencia de género en entornos educativos.
- Utilizar la IA para la orientación académica y laboral de alumnado de FP y Bachillerato.
- Crear una aplicación web y móvil que agrupe todas las ideas anteriores y que se ponga a disposición de cualquier entidad interesada.
- Crear un plan de difusión de la IA ética haciendo referencia a los proyectos anteriores.

## Anexo 1

Aula a la que perteneces
¿Qué EDAD tienes?
¿Con qué género te identificas?
DAÑO FÍSICO DIRECTO O DAÑO INDIRECTO [1. Hay personas que golpean a otros/as compañeros/as de clase]
DAÑO FÍSICO DIRECTO O DAÑO INDIRECTO [2. Hay personas que empujan a compañeros/as de clase]
DAÑO FÍSICO DIRECTO O DAÑO INDIRECTO [3. Hay personas que lanzan cosas a compañeros/as para fastidiarles]
DAÑO FÍSICO DIRECTO O DAÑO INDIRECTO [4. Se producen peleas entre compañeros/as de clase]
DAÑO FÍSICO DIRECTO O DAÑO INDIRECTO [5. Hay personas en clase que roban, destrozan y/o esconden pertenencias personales de compañeros/as]
DAÑO FÍSICO DIRECTO O DAÑO INDIRECTO [6. Me han perseguido después de clase para hacerme daño]
INTIMIDACIONES O AMENAZAS [7. Hay personas que se han sentido intimidadas por otros/as compañeros/as]
INTIMIDACIONES O AMENAZAS [8. Hay personas que han amenazado a otros/as compañeros/as]
¿HAN SUCEDIDO HUMILLACIONES Y BURLAS? [9. Se utilizan mote ofensivos]
¿HAN SUCEDIDO HUMILLACIONES Y BURLAS? [10. En mi clase hay alguna persona a la que le han puesto un mote que no le gusta]
¿HAN SUCEDIDO HUMILLACIONES Y BURLAS? [11. Se ríen de alguna característica física de algún compañero/a]
¿HAN SUCEDIDO HUMILLACIONES Y BURLAS? [12. Se han hecho comentarios que han humillado a algún compañero/a]
¿HAN SUCEDIDO HUMILLACIONES Y BURLAS? [13. Hay compañeros/as que han sido víctimas de alguna humillación en público]
¿SE IGNORA, MARGINA O EXCLUYE A ALGUNA PERSONA EN CLASE? [14. Hay personas que han sido excluidas o ignoradas en clase por otros/as compañeros/as]
¿SE IGNORA, MARGINA O EXCLUYE A ALGUNA PERSONA EN CLASE? [15. Hay personas con las que se evita estar dentro o fuera de la clase]
¿SE IGNORA, MARGINA O EXCLUYE A ALGUNA PERSONA EN CLASE? [16. Hay personas con las que el resto de compañeros/as no quieren trabajar en grupo]
¿SE IGNORA, MARGINA O EXCLUYE A ALGUNA PERSONA EN CLASE? [17. Hay personas de clase a las que no hablan otros/as compañeros/as]
¿SE IGNORA, MARGINA O EXCLUYE A ALGUNA PERSONA EN CLASE? [18. Cuando se hace un trabajo en grupo, hay personas a las que se les pone pegas en lo que hacen]
¿SE IGNORA, MARGINA O EXCLUYE A ALGUNA PERSONA EN CLASE? [19. Se ignora a compañeros/as como si no estuvieran presentes]
INTERNET, MÓVIL Y ENTORNOS DIGITALES [20. Se ha difundido algún bulo o mentira sobre algún/a compañero/a con la intención de hacerle daño]
INTERNET, MÓVIL Y ENTORNOS DIGITALES [21. He visto grabar o hacer fotos de un/a compañero/a sin su permiso]
INTERNET, MÓVIL Y ENTORNOS DIGITALES [22. He visto alguna publicación en donde se burlan de mi o de otro/a compañero/a]
INTERNET, MÓVIL Y ENTORNOS DIGITALES [23. Alguna persona de mi clase ha sido insultada o atacada a través de las redes sociales y/o WhatsApp]
INTERNET, MÓVIL Y ENTORNOS DIGITALES [24. Se ha faltado al respeto a través de algún grupo de WhatsApp a compañeros/as de clase]
INTERNET, MÓVIL Y ENTORNOS DIGITALES [25. He recibido alguna foto íntima de alguien de clase]
INTERNET, MÓVIL Y ENTORNOS DIGITALES [26. He compartido fotos íntimas de compañeros/as de clase sin su consentimiento]
INTERNET, MÓVIL Y ENTORNOS DIGITALES [27. He recibido algún tipo de chantaje a través de las redes sociales o WhatsApp]



INTERNET, MÓVIL Y ENTORNOS DIGITALES [28. He recibido insinuaciones de índole sexual a través de las redes sociales o WhatsApp. (Frases, expresiones o propuestas provocadoras, desagradables e inadecuadas]
INTERNET, MÓVIL Y ENTORNOS DIGITALES [29. Han amenazado o chantajeado a algún compañero/a a través de las redes sociales o whatsapp con la intención de obtener algún favor sexual ]
INTERNET, MÓVIL Y ENTORNOS DIGITALES [30. Alguna persona de mi clase ha participado en la grabación o difusión en foto o vídeo de una situación de humillación de algún compañeros/a]
INTERNET, MÓVIL Y ENTORNOS DIGITALES [31. Alguien de mi clase ha realizado llamadas ofensivas e insultantes o gastado bromas pesadas a través del móvil o de Internet a otros compañeros/as]
INTERNET, MÓVIL Y ENTORNOS DIGITALES [32. Se ha editado y/o alterado material (fotos, mensajes, etc...) con el fin de herir a otro/a compañero/a]
CUANDO LAS SITUACIONES ME SUCEDEN A MÍ [33. Me he sentido herido por lo que dicen mis compañeros/as de mí o por cómo se portan conmigo]
CUANDO LAS SITUACIONES ME SUCEDEN A MÍ [34. Mis compañeros/as se portan mal conmigo]
CUANDO LAS SITUACIONES ME SUCEDEN A MÍ [39. Lo que dicen o hacen mis compañeros/as es para herirme]
CUANDO LAS SITUACIONES ME SUCEDEN A MÍ [40. Se portan mal conmigo siendo conscientes de que me molesta o me hacen daño]
CUANDO LAS SITUACIONES ME SUCEDEN A MÍ [45. Las acciones o situaciones que me hacen sentir mal por parte de mis compañeros/as suceden de manera constante]
CUANDO LAS SITUACIONES ME SUCEDEN A MÍ [46. En el último mes he sido víctima de acoso por parte de mis compañeros/as]
CUANDO LAS SITUACIONES ME SUCEDEN A MÍ [47. Mis compañeros/as se portan mal conmigo al menos 3 días por semana]
CUANDO LAS SITUACIONES ME SUCEDEN A MÍ [48. Mis compañeros/as se meten conmigo diariamente]
CUANDO LAS SITUACIONES ME SUCEDEN A MÍ [54. No tengo apoyo por parte de otros/as compañeros/as de clase cuando se meten conmigo]
CUANDO LAS SITUACIONES ME SUCEDEN A MÍ [55. Siento que no puedo hacer nada para evitar que me molesten o se metan conmigo]
CUANDO YO PROVOCO LAS SITUACIONES [35. He tratado mal a algún/a compañero/a de clase]
CUANDO YO PROVOCO LAS SITUACIONES [36. Suelo meterme con algún/a compañero/a de clase para molestarle o hacerle daño]
CUANDO YO PROVOCO LAS SITUACIONES [41. En el caso de que me porte mal con mis compañeros/as, soy consciente del daño que hago]
CUANDO YO PROVOCO LAS SITUACIONES [42. Disfruto molestando a mis compañeros/as]
CUANDO YO PROVOCO LAS SITUACIONES [49. Suelo molestar a menudo a mis compañeros/as]
CUANDO YO PROVOCO LAS SITUACIONES [50. En el último mes me he portado mal o he molestado de forma constante a algún compañero/a]
CUANDO YO PROVOCO LAS SITUACIONES [56. Considero que soy más fuerte que las personas a las que molesto]
CUANDO YO PROVOCO LAS SITUACIONES [57. Cuando molesto a otros/as compañeros/as siento apoyo por parte del resto de la clase]
CUANDO OBSERVO QUE LAS SITUACIONES LE OCURREN A OTRAS PERSONAS [37. En mi clase hay personas a las que se trata mal]
CUANDO OBSERVO QUE LAS SITUACIONES LE OCURREN A OTRAS PERSONAS [38. En mi clase hay personas que molestan o hacen daño a otros/as compañeros/as]
CUANDO OBSERVO QUE LAS SITUACIONES LE OCURREN A OTRAS PERSONAS [43. Las personas que se portan mal con otros/as compañeros/as son conscientes del daño que hacen]
CUANDO OBSERVO QUE LAS SITUACIONES LE OCURREN A OTRAS PERSONAS [44. A las personas que hieren a otros/as compañeros/as de clase no les importa su sufrimiento]
CUANDO OBSERVO QUE LAS SITUACIONES LE OCURREN A OTRAS PERSONAS [51. Las personas que se portan mal con otros/as compañeros/as lo hacen con frecuencia]

CUANDO OBSERVO QUE LAS SITUACIONES LE OCURREN A OTRAS PERSONAS [52. En el último mes ha habido personas en mi clase que se han metido con otros/as compañeros/as]
CUANDO OBSERVO QUE LAS SITUACIONES LE OCURREN A OTRAS PERSONAS [53. Al menos 3 veces por semana observo en clase comportamientos hirientes hacia otros/as compañeros/as]
CUANDO OBSERVO QUE LAS SITUACIONES LE OCURREN A OTRAS PERSONAS [58. La clase siente miedo de la persona que se mete con otros/as compañeros/as]
CUANDO OBSERVO QUE LAS SITUACIONES LE OCURREN A OTRAS PERSONAS [59. La persona a la que tratan mal en clase está indefensa]
ME OCURRE A MI [60. He tenido problemas con alguno/a de mis compañeros/as]
ME OCURRE A MI [61. Me tratan mal en clase]
ME OCURRE A MI [62. Alguno/a de mis compañeros me da miedo]
ME OCURRE A MI [63. No hago nada cuando se meten conmigo]
ME OCURRE A MI [64. Siento que no encajo en mi clase]
ME OCURRE A MI [65. Sufro acoso por parte de mis compañeros/as]
ME OCURRE A MI [66. Siento que no hay nada que pueda hacer para defenderme]
YO GENERO LA SITUACIÓN [67. Siento que otros/as compañeros/as me tienen miedo]
YO GENERO LA SITUACIÓN [68. Me gusta meterme con otros compañeros/as]
YO GENERO LA SITUACIÓN [69. Cuando me acerco para interactuar con mis compañeros/as de clase lo suelo hacer mediante la provocación]
YO GENERO LA SITUACIÓN [70. No me importa hacer daño a otros/as compañeros/as]
YO GENERO LA SITUACIÓN [71. Reacciono de forma agresiva o violenta con otros/as compañeros/as de clase]
YO GENERO LA SITUACIÓN [72. Suelo hacer bromas fuera de lugar en el aula a profesores y/o compañeros/as]
YO GENERO LA SITUACIÓN [73. Me considero el líder de la clase]
YO GENERO LA SITUACIÓN [74. No siento remordimientos cuando molesto a mis compañeros/as]
YO GENERO LA SITUACIÓN [75. Me arrepiento después de tratar mal a mis compañeros/as]
SUELO OBSERVAR [76. He sido testigo en clase de cómo se meten con otros/as compañeros/as de clase]
SUELO OBSERVAR [77. Suelo apoyar o defender a los compañeros/as de clase con los que se portan mal porque me molesta que les hagan daño]
SUELO OBSERVAR [78. No me importa llamar la atención a los compañeros/as que se meten con otras personas en clase]
SUELO OBSERVAR [79. Estaría dispuesto/a a contar a mis profesores/as que hay personas que lo están pasando mal en clase]
SUELO OBSERVAR [80. Me hace gracia cuando mis compañeros/as se meten con otras personas]
SUELO OBSERVAR [81. Me río cuando un compañero/a lo está pasando mal]
SUELO OBSERVAR [82. He grabado situaciones en las que se meten con otros/as compañeros/as de clase]
SUELO OBSERVAR [83. Cuando veo situaciones injustas con otros/as compañeros/as me callo, me quedo mirando porque no sé qué hacer]
SUELO OBSERVAR [84. No actúo ante una situación de acoso en el aula por miedo a represalias o a que me acosen a mí.]
COMPORTAMIENTOS [86. No tengo ganas de ir a clase]
COMPORTAMIENTOS [87. Tengo miedo de ir a clase]
COMPORTAMIENTOS [88. He puesto excusas o he fingido estar enfermo/a en casa para no acudir a clase]
COMPORTAMIENTOS [89. He tenido que salir de clase para ir al baño a llorar]
COMPORTAMIENTOS [90. En los recreos tiendo a aislarme]
COMPORTAMIENTOS [91. He perdido el apetito y/o tengo problemas para dormir]

EMOCIONES [92. Me siento solo/a o siento que no encajo en el grupo]
EMOCIONES [93. No me siento capaz de afrontar o evito las situaciones que estoy viviendo en el aula]
EMOCIONES [94. Me siento triste]
EMOCIONES [95. Me siento estresado/a por las situaciones que estoy viviendo en el aula y siento que no hay nada que pueda hacer para cambiar esas situaciones]
PENSAMIENTOS [96. Pienso que nadie me aprecia]
PENSAMIENTOS [97. No soy capaz de concentrarme o de prestar atención en clase]
PENSAMIENTOS [98. Creo que no valgo nada o que no estoy a la altura de los demás]
PENSAMIENTOS [99. He pensado en suicidarme]
PENSAMIENTOS [100. Siento ansiedad cada vez que pienso que tengo que ir a clase]
101. Me siento seguro y positivo conmigo mismo
102. Me siento seguro y a gusto en mis relaciones
¿Cuál es la situación con la que te identificas en clase? [a) Sufro alguna o varias de las situaciones descritas]
¿Cuál es la situación con la que te identificas en clase? [b) Provoco situaciones que perjudican a otras personas]
¿Cuál es la situación con la que te identificas en clase? [c) He visto estas situaciones en clase]